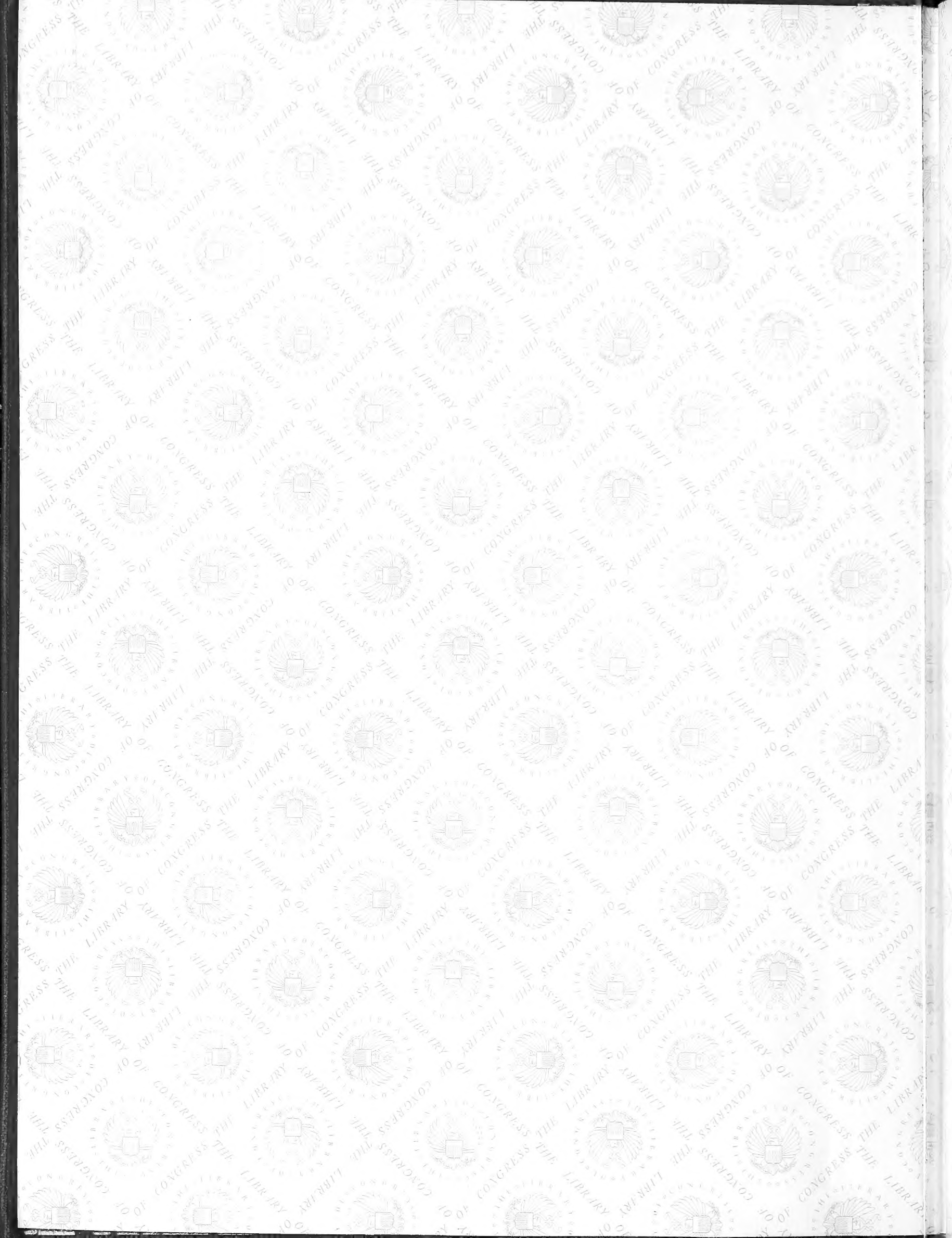
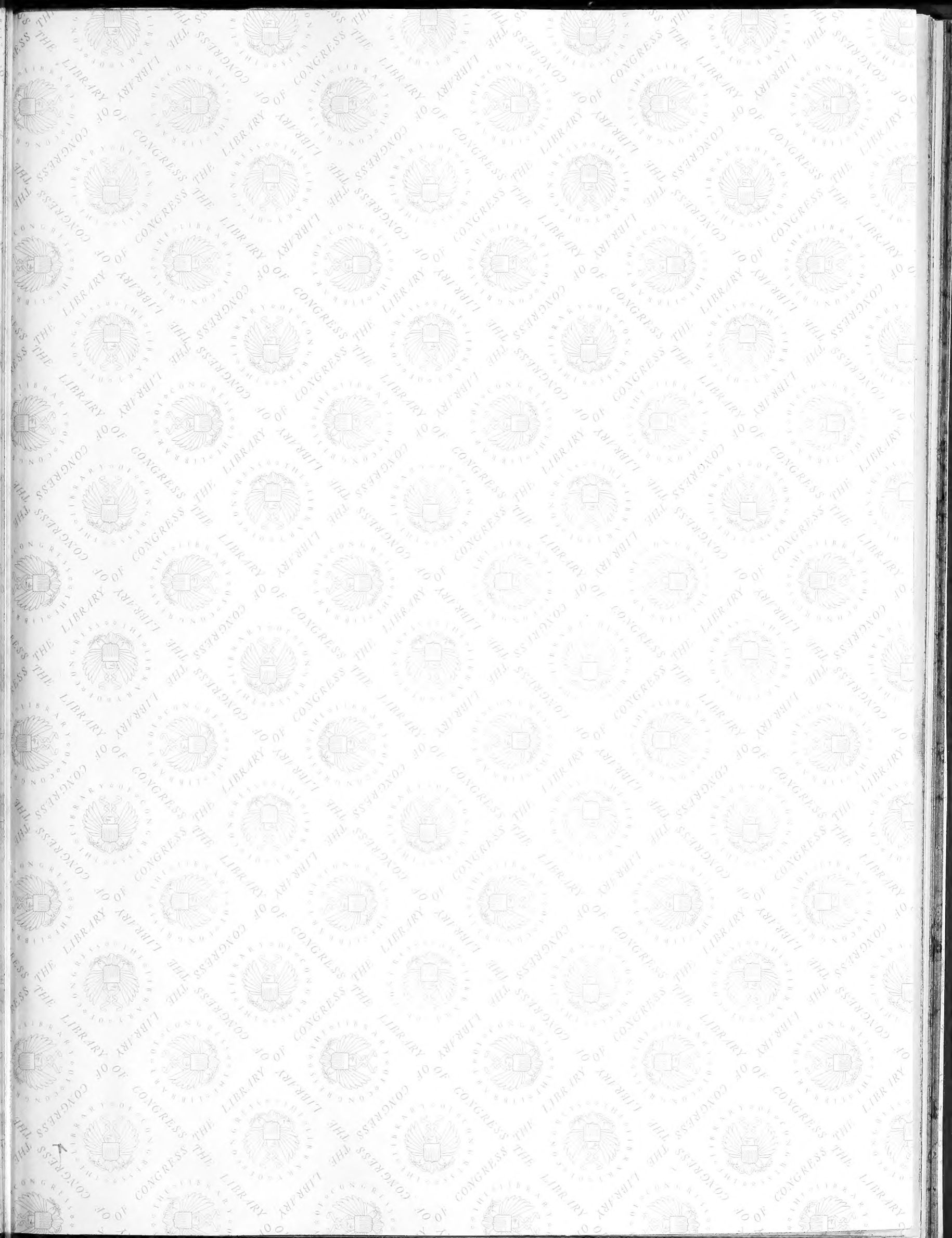


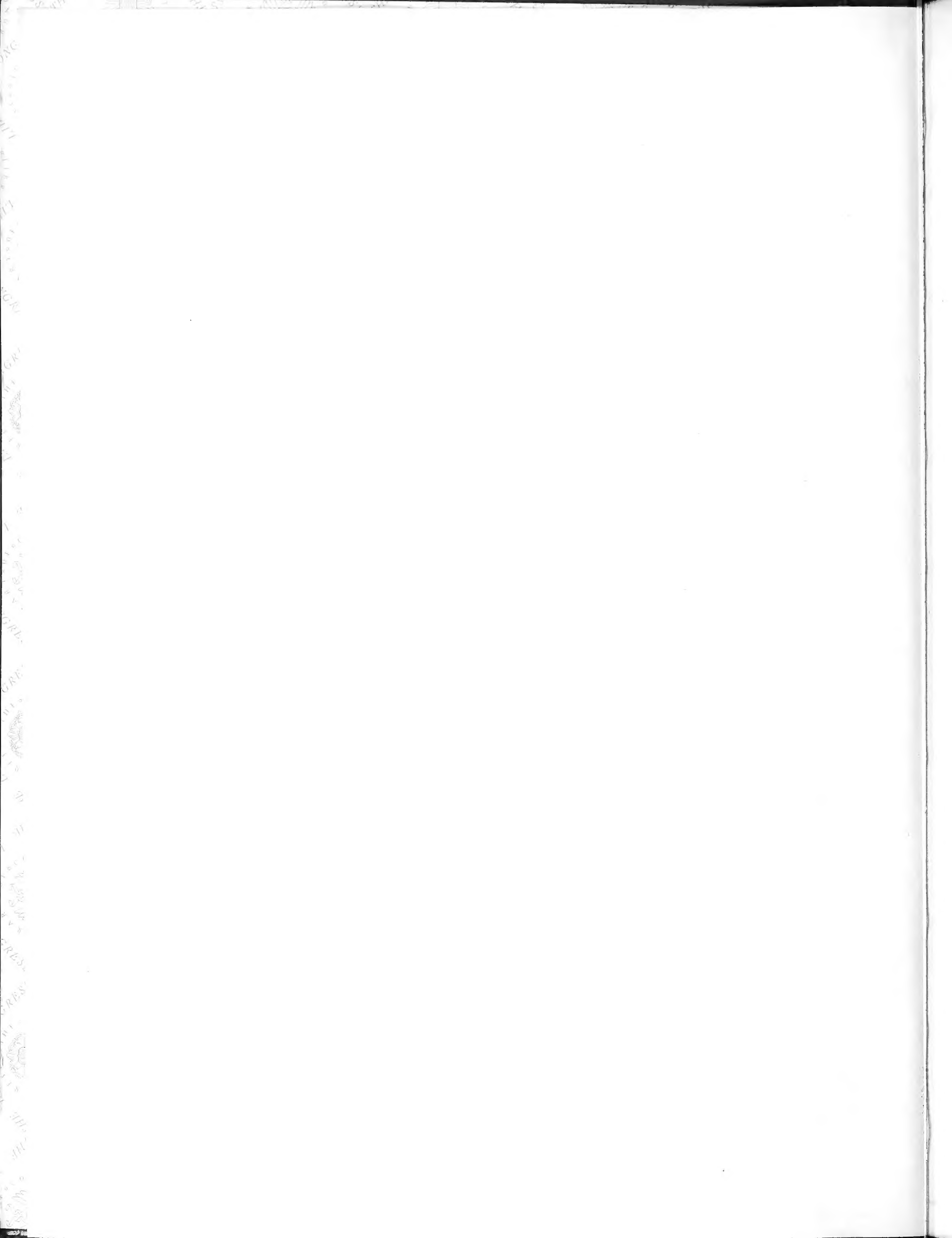
QK

671

,L75







ANATOMIA PLANTARUM

ICONIBUS ILLUSTRATA

Henrich Friedrich
AUCTORE

H. F. LINK,

HORTI REGII BOTANICI BEROLINENSIS DIRECTORE.

FASCICULUS PRIMUS.

CUM TABULIS LITHOGRAPHICIS XII.

ANATOMIE DER PFLANZEN

IN ABBILDUNGEN

VON

H. F. LINK,

DIRECTOR DES KÖNIGLICHEN BOTANISCHEN GARTENS BEI BERLIN.

ERSTES HEFT.

MIT XII LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BERLIN, 1843.

VERLAG VON C. G. LÜDERITZ.

QK671
L 75

G. M. S. J. 14, 05

TABULA I.

Anatome bulbi Amaryllidis formosissimae praesertim baseos foliorum, quia folia tantummodo basi increscunt. In folio quodam 10 intervalla 4 linearum longitudine signis notata erant, infimo signo a bulbo etiam 4 lin. remoto. Post duos menses infimum intervallum ad 4 poll. 8 lin. excrevit, secundum ad 4 lin. et dimid., reliqua intervalla longitudine non erant mutata. Hoc in statu segmentum longitudinale bulbi factum est quod hac tabula exhibetur. V. Lectiones botanicas (Vorlesungen über die Kräuterkunde. Berl. 1843) T.I. p.83.

Fig. 1. *Bulbi segmentum longitudinale. a.* Pars infima folii. *b.* Stratum cellulosum cormum tegens, in folia non separatum. *c.* Cormus partem principalem bulbi constituens, fasciculis vasorum sparsis conspicuus.

Fig. 2. *Folii et quidem partis infimae segmentum superficiei parallelum ad a. Fig. 1. a a a.* Parenchyma laxum e cellulis granula minora majoraque continentibus. *b b.* Parenchyma strictum e cellulis longis et angustis nervos folii constituens. *c c c c.* Cellulae fasciculis crystallorum acicularium, locis definitis positae.

Fig. 3. *Initia foliorum e strato parenchymatoso prodeuntia, ad b. Fig. 1.*

Fig. 4. *Contextus cellulosus ad c. Fig. 1. a.* Stratum inferius ad cormum pertinens, testibus fasciculis vasorum spiraliū. Cellulae granulis amylaceis (iodo teste) repletae sunt. *b.* Stratum alterum e cellulis depressis, uti videtur recenter adnatis, qui-

Anatomie der Zwiebel von Amaryllis formosissima, besonders des untern Theiles der Blätter, weil die Blätter nur an der Basis heranwachsen. An einem Blatte waren 10 Zwischenräume von 4 Linien Länge mit Strichen bezeichnet; der unterste Strich ebenfalls 4 Lin. von der Zwiebel entfernt. Nach zwei Monaten war der unterste Zwischenraum bis auf 4 Zoll 8 Lin. herangewachsen, der zweite nur 4½ Lin., die übrigen hatten sich an Länge nicht verändert. In diesem Zustande wurde ein Längsschnitt durch die Zwiebel gemacht, der auf dieser Tafel vorgestellt ist. S. Vorlesungen über die Kräuterkunde Berl. 1843. Th.I. S. 83.

Fig. 1. *Längsschnitt der Zwiebel. a.* Der untere Theil des Blattes. *b.* Eine Schicht von Zellen, welche den Knollstock umgiebt und noch nicht in Blätter getrennt ist. *c.* Der Knollstock, der den Haupttheil der Zwiebel bildet und sich durch seine Gefäßbündel unterscheidet.

Fig. 2. *Ein Schnitt durch den untersten Theil des Blattes parallel mit der Oberfläche bei a. Fig. 1. a a a.* Weites Zellgewebe mit Zellen, die größere oder kleinere Körner enthalten. *b b.* Straffes Zellgewebe aus langen und engen Zellen, welches die Blattnerven bildet. *c c c c.* Zellen mit Bündeln nadelförmiger Krystalle an bestimmten Stellen.

Fig. 3. *Anfänge von Blättern wie sie aus der Zellenschicht entspringen, bei b. Fig. 1.*

Fig. 4. *Das Zellgewebe bei c. Fig. 1. a.* Die untere Schicht, welche zum Knollstock gehört, wie die Bündel von Spiralgefäßen beweisen. Die Zellen sind mit Stärkmehlkörnern erfüllt, wie die Jodtinctur zeigt. *b.* Die zweite Schicht von kurzen seit-

bus augmentum folii fieri solet. Granula iodo non coerulescunt. *c.* Stratum tertium e cellulis expansionis, granulis iodo coerulescentibus.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale per partem folii superiorem, quae non accrevit.* Vasa spiralia cellulis elongatis angustis appositis, quae sensim ampliores fiunt, quo magis remotae sunt a vasis spirilibus. Granula parva saepe in globulum majorem coacervata sunt et quidem unicum in quavis cellula, granulo majore in medio globuli posito, aut si mavis globulus major in plura dirimitur. V. *Lectioes botanicas* I. p. 106.

wärts ausgedehnten Zellen, die neu erzeugt scheinen und vermuthlich die sind, wodurch das Anwachsen der Blätter geschieht. Die Körner werden durch Jod nicht blau. *c.* Die dritte Schicht von ausgedehnten Zellen; die Körner werden von Jod blau.

Fig. 5. *Längsschnitt durch den obern Theil des Blattes, der sich beim Anwachsen nicht verlängert hat.* Spiralgefäße, mit daneben liegenden engen Zellen, die immer weiter werden, je mehr sie sich von den Spiralgefäßen entfernen. Die kleinen Körner sind oft in eine grosse Kugel zusammengeballt, und zwar befindet sich nur eine in jeder Zelle; ein etwas größeres Korn liegt in der Mitte jeder Kugel, oder vielmehr die große Kugel zerfällt in viele kleine. S. *Vorlesungen über die Kräuterkunde* I. 106.

TABULA II.

Fig. 1. *Basis caulis Trachelii coerulei*, ubi radix incipit, parum aucta. *a.* Finis medullae. *b.* Fibrae lignosae conflexae.

Fig. 2. *Medulla ad a. Fig. 1. cum adjacente ligno.* Cellulae transversales (*Lect. bot.* I. 58.), hinc inde porosae, cum cellulis subcylindricis valde porosis, quod praesertim in margine parietum cellularum conspicitur. S. *Lect. bot.* I. 62.

Fig. 3. *Parenchyma ad b. Fig. 1. e cellulis subsexangularibus, fasciculis lignosis intermistis.* Parenchyma in intervallis positum interdum porosum, interdum absque poris. Fasciculi lignosi e prosenchymate constant valde poroso seu cellulis ligneis *Lect. bot.* I. 96. descriptis.

Fig. 4. *Cellulae e medulla caulis Begoniae obliquae segmento transversali.* Ad sexangularem for-

Fig. 1. *Die Basis des Stammes von Trachelium coeruleum*, wo die Wurzel anfängt, wenig vergrößert. *a.* Ende des Markes. *b.* Gebogene Holzfasern.

Fig. 2. *Das Mark bei a. Fig. 1. mit anliegendem Holz.* Querzellen (*Vorles. über Kräuterkunde* I. 58.), hier und da porös mit fast cylindrischen Zellen, die sehr porös sind, was man besonders am Rande der Zellenwände sieht. S. *Vorles. über Kräuterkunde* I. 62.

Fig. 3. *Parenchym aus fast sechseckigen Zellen mit Holzbündeln dazwischen bei b. Fig. 1.* Das Parenchym, welches in den Zwischenräumen sich befindet, hat zuweilen Poren, zuweilen nicht. Die Holzbündel bestehen aus Prosenchym mit sehr vielen Poren, oder aus Holzzellen in *Vorl. über Kräuterkunde* I. 96. beschrieben.

Fig. 4. *Zellen aus dem Marke des Stammes von Begonia obliqua im Querschnitt.* Sie gehen zur sechs-

mam accedunt, cum intervallis. Crystallus cubica, forsā e chloreto natrii, in cellula quadam invenitur.

Fig. 5. *Cellulae e medulla caulis ejusdem Begoniae eodem loco sed segmento longitudinali.* Forma cellularum non minus sexangularis est, quam in segmento transversali, unde patet veram formam cellularum esse dodecaëdram rhomboidalem aut ad ipsam accedentem. Cfr. Lect. bot. I. 59.

eckigen Gestalt über. Zwischen ihnen sieht man Zwischenräume. In einer Zelle findet man einen kubischen Krystall, vielleicht aus Chlornatrium.

Fig. 5. *Zellen aus dem Marke des Stammes derselben Begonia von derselben Stelle aber im Längsschnitt.* Die Gestalt der Zellen ist nicht weniger sechseckig als im Querschnitt, also ist die wahre Gestalt der Zellen ein Rhomben-Dodecaëder, oder eine sich demselben nähernde Gestalt. S. Vorl. über Kräuterkunde I. 59.

TABULA III.

Fig. 1. *Segmentum transversale e medulla Cerei grandiflori.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale e medulla Cerei grandiflori.* Cellulae sexangulares sunt tam in segmento longitudinali quam transversali, unde sequitur formam cellularum esse dodecaëdram rhomboidalem. Cfr. T. II. Fig. 5.

Fig. 3. *Epidermis caulis Cerei grandiflori, ubi stomatia non conspiciuntur, ob situm profundum.*

Fig. 4. *Ejusdem caulis stratum alterum sub epidermide positum, ubi stomatia conspiciuntur cum area e cellulis ambientibus.*

Fig. 5. *Ejusdem caulis stratum tertium sub antecedentibus positum.* Cellularum parietes crassissimi sunt et porosi.

Fig. 6. *Segmentum transversale per epidemidem caulis Cerei grandiflori.* α. Stomatium in profundo positum. Parietes cellularum crassissimi et porosi. De stomatiis in profundo folii positis v. Lect. bot. I. 152.

Fig. 7. *Epidermis folii Hoyae carnosae, ubi vi-*

Fig. 1. *Querschnitt aus dem Marke von Cereus grandiflorus.*

Fig. 2. *Längsschnitt aus dem Marke von Cereus grandiflorus.* Die Zellen sind im Querschnitt und im Längsschnitt sechseckig, woraus denn folgt, dass die ganze Form ein Rhomboidal-Dodecaëder sei. S. T. 2. F. 5.

Fig. 3. *Oberschicht des Stammes von Cereus grandiflorus.* Man sieht die Spaltöffnungen nicht, weil sie zu tief liegen.

Fig. 4. *Die zweite Schicht unter der Oberschicht aus demselben Stamme, wo man die Spaltöffnungen sieht, mit dem Hof von umgebenden Zellen.*

Fig. 5. *Die dritte Schicht unter den vorigen beiden aus demselben Stamme.* Die Zellenwände sind hier sehr dick und porös.

Fig. 6. *Querschnitt durch die Oberschicht von Cereus grandiflorus.* α. Eine Spaltöffnung, die in der Tiefe liegt. Die Zellenwände sind sehr dick und porös. Ueber Spaltöffnungen in der Tiefe der Blätter s. Vorles. über Kräuterkunde I. 152.

Fig. 7. *Die Oberschicht von einem Blatte der*

G. M. S. J. 14, 05

TABULA I.

Anatome bulbi Amaryllidis formosissimae praesertim baseos foliorum, quia folia tantummodo basi increscunt. In folio quodam 10 intervalla 4 linearum longitudine signis notata erant, infimo signo a bulbo etiam 4 lin. remoto. Post duos menses infimum intervallum ad 4 poll. 8 lin. excrevit, secundum ad 4 lin. et dimid., reliqua intervalla longitudine non erant mutata. Hoc in statu segmentum longitudinale bulbi factum est quod hac tabula exhibetur. V. Lectiones botanicas (Vorlesungen über die Kräuterkunde. Berl. 1843) T.I. p.83.

Fig. 1. *Bulbi segmentum longitudinale. a.* Pars infima folii. *b.* Stratum cellulosum cormum tegens, in folia non separatum. *c.* Cormus partem principalem bulbi constituens, fasciculis vasorum sparsis conspicuus.

Fig. 2. *Folii et quidem partis infimae segmentum superficiei parallelum ad a. Fig. 1. a a a.* Parenchyma laxum e cellulis granula minora majoraque continentibus. *b b.* Parenchyma strictum e cellulis longis et angustis nervos folii constituens. *c c c c.* Cellulae fasciculis crystallorum acicularium, locis definitis positae.

Fig. 3. *Initia foliorum e strato parenchymatoso prodeuntia, ad b. Fig. 1.*

Fig. 4. *Contextus cellulosus ad c. Fig. 1. a.* Stratum inferius ad cormum pertinens, testibus fasciculis vasorum spiraliū. Cellulae granulis amylaceis (iodo teste) repletae sunt. *b.* Stratum alterum e cellulis depressis, uti videtur recenter adnatis, qui-

Anatomie der Zwiebel von Amaryllis formosissima, besonders des untern Theiles der Blätter, weil die Blätter nur an der Basis heranwachsen. An einem Blatte waren 10 Zwischenräume von 4 Linien Länge mit Strichen bezeichnet; der unterste Strich ebenfalls 4 Lin. von der Zwiebel entfernt. Nach zwei Monaten war der unterste Zwischenraum bis auf 4 Zoll 8 Lin. herangewachsen, der zweite nur 4½ Lin., die übrigen hatten sich an Länge nicht verändert. In diesem Zustande wurde ein Längsschnitt durch die Zwiebel gemacht, der auf dieser Tafel vorgestellt ist. S. Vorlesungen über die Kräuterkunde Berl. 1843. Th.I. S. 83.

Fig. 1. *Längsschnitt der Zwiebel. a.* Der untere Theil des Blattes. *b.* Eine Schicht von Zellen, welche den Knollstock umgiebt und noch nicht in Blätter getrennt ist. *c.* Der Knollstock, der den Haupttheil der Zwiebel bildet und sich durch seine Gefäßbündel unterscheidet.

Fig. 2. *Ein Schnitt durch den untersten Theil des Blattes parallel mit der Oberfläche bei a. Fig. 1. a a a.* Weites Zellgewebe mit Zellen, die größere oder kleinere Körner enthalten. *b b.* Straffes Zellgewebe aus langen und engen Zellen, welches die Blattnerven bildet. *c c c c.* Zellen mit Bündeln nadel förmiger Krystalle an bestimmten Stellen.

Fig. 3. *Anfänge von Blättern wie sie aus der Zellenschicht entspringen, bei b. Fig. 1.*

Fig. 4. *Das Zellgewebe bei c. Fig. 1. a.* Die untere Schicht, welche zum Knollstock gehört, wie die Bündel von Spiralgefäßen beweisen. Die Zellen sind mit Stärkmehlkörnern erfüllt, wie die Jodtinctur zeigt. *b.* Die zweite Schicht von kurzen seit-

bus augmentum folii fieri solet. Granula iodo non coerulescunt. *c.* Stratum tertium e cellulis expansionis, granulis iodo coerulescentibus.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale per partem folii superiorem, quae non accrevit.* Vasa spiralia cellulis elongatis angustis appositis, quae sensim ampliores fiunt, quo magis remotae sunt a vasis spirali-
bus. Granula parva saepe in globulum majorem coacervata sunt et quidem unicum in quavis cellula, granulo majore in medio globuli posito, aut si mavis globulus major in plura dirimitur. V. Lectiones botanicas I. p. 106.

wärts ausgedehnten Zellen, die neu erzeugt scheinen und vermuthlich die sind, wodurch das Anwachsen der Blätter geschieht. Die Körner werden durch Jod nicht blau. *c.* Die dritte Schicht von ausgedehnten Zellen; die Körner werden von Jod blau.

Fig. 5. *Längsschnitt durch den obern Theil des Blattes, der sich beim Anwachsen nicht verlängert hat.* Spiralgefäße, mit daneben liegenden engen Zellen, die immer weiter werden, je mehr sie sich von den Spiralgefäßen entfernen. Die kleinen Körner sind oft in eine grosse Kugel zusammengeballt, und zwar befindet sich nur eine in jeder Zelle; ein etwas größeres Korn liegt in der Mitte jeder Kugel, oder vielmehr die große Kugel zerfällt in viele kleine. S. Vorlesungen über die Kräuterkunde I. 106.

TABULA II.

Fig. 1. *Basis caulis Trachelii coerulei, ubi radix incipit, parum aucta.* *a.* Finis medullae. *b.* Fibrae lignosae conflexae.

Fig. 2. *Medulla ad a. Fig. 1. cum adjacente ligno.* Cellulae transversales (Lect. bot. I. 58.), hinc inde porosae, cum cellulis subcylindricis valde porosis, quod praesertim in margine parietum cellularum conspicitur. S. Lect. bot. I. 62.

Fig. 3. *Parenchyma ad b. Fig. 1 e cellulis subsexangularibus, fasciculis lignosis intermistis.* Parenchyma in intervallis positum interdum porosum, interdum absque poris. Fasciculi lignosi e prosenchymate constant valde poroso seu cellulis ligneis Lect. bot. I. 96. descriptis.

Fig. 4. *Cellulae e medulla caulis Begoniae obliquae segmento transversali.* Ad sexangularem for-

Fig. 1. *Die Basis des Stammes von Trachelium coeruleum, wo die Wurzel anfängt, wenig vergrößert.* *a.* Ende des Markes. *b.* Gebogene Holzfasern.

Fig. 2. *Das Mark bei a. Fig. 1. mit anliegendem Holz.* Querzellen (Vorles. über Kräuterkunde I. 58.), hier und da porös mit fast cylindrischen Zellen, die sehr porös sind, was man besonders am Rande der Zellenwände sieht. S. Vorles. über Kräuterkunde I. 62.

Fig. 3. *Parenchym aus fast sechseckigen Zellen mit Holzbündeln dazwischen bei b. Fig. 1.* Das Parenchym, welches in den Zwischenräumen sich befindet, hat zuweilen Poren, zuweilen nicht. Die Holzbündel bestehen aus Prosenchym mit sehr vielen Poren, oder aus Holzzellen in Vorl. über Kräuterkunde I. 96. beschrieben.

Fig. 4. *Zellen aus dem Marke des Stammes von Begonia obliqua im Querschnitt.* Sie gehen zur sechs-

mam accedunt, cum intervallis. Crystallus cubica, forsā e chloreto natrii, in cellula quadam invenitur.

Fig. 5. *Cellulae e medulla caulis ejusdem Begoniae eodem loco sed segmento longitudinali.* Forma cellularum non minus sexangularis est, quam in segmento transversali, unde patet veram formam cellularum esse dodecaëdram rhomboidalem aut ad ipsam accedentem. Cfr. Lect. bot. I. 59.

eckigen Gestalt über. Zwischen ihnen sieht man Zwischenräume. In einer Zelle findet man einen kubischen Krystall, vielleicht aus Chlornatrium.

Fig. 5. *Zellen aus dem Marke des Stammes derselben Begonia von derselben Stelle aber im Längsschnitt.* Die Gestalt der Zellen ist nicht weniger sechseckig als im Querschnitt, also ist die wahre Gestalt der Zellen ein Rhomben-Dodecaëder, oder eine sich demselben nähernde Gestalt. S. Vorl. über Kräuterkunde I. 59.

TABULA III.

Fig. 1. *Segmentum transversale e medulla Cerei grandiflori.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale e medulla Cerei grandiflori.* Cellulae sexangulares sunt tam in segmento longitudinali quam transversali, unde sequitur formam cellularum esse dodecaëdram rhomboidalem. Cfr. T. II. Fig. 5.

Fig. 3. *Epidermis caulis Cerei grandiflori, ubi stomatia non conspiciuntur, ob situm profundum.*

Fig. 4. *Ejusdem caulis stratum alterum sub epidermide positum, ubi stomatia conspiciuntur cum area e cellulis ambientibus.*

Fig. 5. *Ejusdem caulis stratum tertium sub antecedentibus positum.* Cellularum parietes crassissimi sunt et porosi.

Fig. 6. *Segmentum transversale per epidemidem caulis Cerei grandiflori.* a. Stomatium in profundo positum. Parietes cellularum crassissimi et porosi. De stomatiis in profundo folii positis v. Lect. bot. I. 152.

Fig. 7. *Epidermis folii Hoyae carnosae, ubi vi-*

Fig. 1. *Querschnitt aus dem Marke von Cereus grandiflorus.*

Fig. 2. *Längsschnitt aus dem Marke von Cereus grandiflorus.* Die Zellen sind im Querschnitt und im Längsschnitt sechseckig, woraus denn folgt, dass die ganze Form ein Rhomboidal-Dodecaëder sei. S. T. 2. F. 5.

Fig. 3. *Oberschicht des Stammes von Cereus grandiflorus.* Man sieht die Spaltöffnungen nicht, weil sie zu tief liegen.

Fig. 4. *Die zweite Schicht unter der Oberschicht aus demselben Stamme, wo man die Spaltöffnungen sieht, mit dem Hof von umgebenden Zellen.*

Fig. 5. *Die dritte Schicht unter den vorigen beiden aus demselben Stamme.* Die Zellenwände sind hier sehr dick und porös.

Fig. 6. *Querschnitt durch die Oberschicht von Cereus grandiflorus.* a. Eine Spaltöffnung, die in der Tiefe liegt. Die Zellenwände sind sehr dick und porös. Ueber Spaltöffnungen in der Tiefe der Blätter s. Vorles. über Kräuterkunde I. 152.

Fig. 7. *Die Oberschicht von einem Blatte der*

dere licet cuticulam e materia intercellulari esse excretam. Cfr. Lect. bot. I. 65.

Hoya carnosa, wo man sieht, dass aus der Intercellular-Substanz die Oberschicht ausgeschieden sei. S. Vorles. über Kräuterkunde I. 65.

TABULA IV.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale ex apice radiceis aëreae Epidendri cochleati.* aa. Cellulae fibrosae in triplici strato exteriori. bb. Vasa spiralia in apicem tenuissimum exeuntia. cc. Vasa spiralia nova ut videtur adultis accreta. De cellulis hisce fibrosis v. Lect. bot. I. 94. De vasis ad bb. v. ibid. 108. et de vasis ad cc. v. ibid. 109. Quae ibi dicta sunt, hac icone optime illustrantur.

Fig. 2. *Ex eadem planta segmentum longitudinale rhizomatis ad radículas.* a. Rhizoma caulis, ubi cellulae fibrosae paucae, sed multae porosae mucilagine ut videtur repletae. b. Radicula appositae cum cellulis fibrosis permixtae. c. Cellula porosa et fibrosa simul, ad explicanda ea, quae Lect. bot. I. 96. dicta sunt.

Fig. 3. *E radícula parva ejusdem plantae.* Vas spirale in medio, spiris dissitis et ramosis, cellulis parenchymaticis longissimis porosis utrinque ad latus.

Fig. 4. *Vas porosum e media radícula Veratri albi, dilatatum cui aliud vas spirale appositum.* V. Lect. bot. I. 107.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale radículae Veratri albi subtilissimae.*

Fig. 1. *Ein Längsschnitt aus der Spitze einer Luftwurzel von Epidendron cochleatum.* aa. Faserzellen in einer dreifachen äussern Schicht. bb. Spiralgefässe, die in eine feine Spitze ausgehen. cc. Neue Spiralgefässe, wie es scheint, die sich an die alten angelegt haben. Von diesen Faserzellen ist in den Vorles. über Kräuterkunde I. 94. gehandelt worden. Ueber die Gefässe bei bb. s. das. 108. und über die Gefässe bei cc. das. 109. Was dort gesagt ist, wird durch diese Abbildung bestätigt und erklärt.

Fig. 2. *Aus derselben Pflanze ein Längsschnitt des Rhizoms, da, wo die Wurzeln entspringen.* a. Das Rhizom des Stammes mit wenigen Faserzellen, aber vielen porösen Zellen, in denen sich, wie es scheint, Schleim befindet. b. Das daneben liegende Würzelchen mit vielen Faserzellen. c. Eine Faserzelle, die zugleich porös ist, um das zu erklären, was Vorles. I. 96. gesagt ist.

Fig. 3. *Aus einem kleinen Würzelchen derselben Pflanze.* Ein Spiralgefäss mit entfernt stehenden und ästigen Windungen und sehr langen porösen Parenchymzellen auf beiden Seiten.

Fig. 4. *Ein poröses Gefäss aus der Mitte eines Würzelchens von Veratrum album, sehr ausgedehnt, mit einem andern Gefässe daneben.* S. darüber Vorlesungen über Kräuterkunde I. 107.

Fig. 5. *Längsschnitt eines sehr feinen Würzelchens von Veratrum album.*

Fig. 6. *Segmentum longitudinale radicularae Sacchari officinarum*, cum apice ex cellulis absorbentibus, et reliquis cellulis globulis majoribus instructis. Vasa spiralia oblique resecta apparent. Cfr. Lect. bot. I. 109.

Fig. 6. *Längsschnitt aus einem Würzelchen von Saccharum officinarum*, mit der Spitze aus einsaugenden Zellen und andern Zellen, in denen sich grosse Kugeln befinden. Die Spiralgefässe erscheinen schief abgeschnitten, s. Vorles. üb. Kräuterk. I. 109.

TABULA V.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale per corticem rami biennis Sambuci nigrae*. a. Corticis pars exterior. b. Ejusdem interior pars. c. Lacuna. d. Tubulus librosus, an vas proprium juniore statu, at non coloratum. Cfr. Lect. bot. I. 137.

Fig. 2. *E ligno exteriori Sambuci nigrae rami biennis segmentum longitudinale*. a. Cellulae ligneae porosae, v. Lect. bot. I. 96. b. Ejusmodi cellula veris poris pertusa, cfr. Lect. bot. I. 63. c. Vas porosum cujus pori area sunt notati, cfr. Lect. bot. I. 103.

Fig. 3. *E ligno interiore ubi medulla incipit ejusdem rami*. a. Vasa spiralia. b. Cellulae ligneae, v. s. c. Parenchyma medullare.

Fig. 4. *E ligno rami Sambuci nigrae tinctura Lacmus tincto*. a. Vas porosum tinctum, v. Lect. bot. I. 107. b. Cellulae ligneae.

Fig. 5. *Ex eodem ligno*. a. Vas porosum tinctura Lacmus tinctum quae per septum transiit, cfr. Lect. bot. I. 107.

Fig. 6. *Vas proprium medullare Sambuci nigrae*, de quo Lect. bot. I. 137.

Fig. 1. *Längsschnitt durch die Rinde eines zweijährigen Astes von Sambucus nigra*. a. Der äussere Theil der Rinde. b. Der innere Theil. c. Eine Lücke. d. Eine Baströhre oder vielleicht ein eigenes Gefäss in jüngerm Zustande, aber nicht gefärbt. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 137.

Fig. 2. *Längsschnitt aus der innern Rinde eines zweijährigen Astes von Sambucus nigra*. a. Poröse Holzzellen, s. Vorles. über Kräuterk. I. 96. b. Eine solche Zelle mit wahren Poren durchstoßen, s. Vorles. üb. Kräuterk. I. 63. c. Poröses Gefäss, dessen Poren mit einem Hof umgeben sind, s. Vorles. üb. Kräuterk. I. 103.

Fig. 3. *Aus dem innern Holze, wo das Mark anfängt, von demselben Aste*. a. Spiralgefässe. b. Holzzellen, s. o. c. Markparenchym.

Fig. 4. *Aus dem Holze vom Sambucus-Aste, welches mit Lacmustinctur gefärbt war*. a. Ein poröses gefärbtes Gefäss, s. Vorles. üb. Kräuterk. I. 107. b. Holzzellen.

Fig. 5. *Aus demselben Holze*. a. Ein poröses Gefäss mit Lackmustinctur gefärbt, die durch eine Scheidewand gegangen war. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 107.

Fig. 6. *Ein eigenes Gefäss aus dem Marke von Sambucus nigra*. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 137.

TABULA VI.

Variae formae vasorum spiraliū et annularium in Lect. bot. I. p. 100. 101. 107. 109. descriptae.

Fig. 1. *Vas spirale simplex e caule Balsaminae hortensis versus apicem.*

Fig. 2. *Vas annulare ex eadem planta, e caule versus apicem.*

Fig. 3. *Vas spirale e caule ejusdem plantae versus apicem.*

Fig. 4. *Vas spirale e caule ejusdem plantae et quidem e medio.*

Fig. 5. *Vas spirale e caule ejusdem plantae versus basin.*

Fig. 6. *Vas spirale et annulare e radícula Amaryllidis formosissimae.*

Fig. 7. *Vas spiralia ex eadem radice versus apicem, ubi duo uni soli imposita sunt.*

Fig. 8. *Vasa spiralia ex eadem radice versus basin. Vas alterum reticulatum, alterum septo instructum est.*

Verschiedene Gestalten von Spiralgefäßen und Ringgefäßen, welche in den Vorlesungen über die Kräuterkunde I. S. 100. 101. 107. 109. angezeigt sind.

Fig. 1. *Ein einfaches Spiralgefäß aus dem Stamme der Balsamina hortensis gegen die Spitze.*

Fig. 2. *Ein Ringgefäß aus derselben Pflanze aus dem Stamme gegen die Spitze.*

Fig. 3. *Ein Spiralgefäß aus dem Stamme derselben Pflanze gegen die Spitze.*

Fig. 4. *Ein Spiralgefäß aus dem Stamme derselben Pflanze aus der Mitte.*

Fig. 5. *Ein Spiralgefäß aus dem Stamme derselben Pflanze gegen die Basis.*

Fig. 6. *Ein Spiralgefäß und Ringgefäß aus der Wurzel von Amaryllis formosissima.*

Fig. 7. *Spiralgefäße aus derselben Wurzel gegen die Spitze, wo zwei Gefäße einem aufgesetzt sind.*

Fig. 8. *Spiralgefäße aus derselben Wurzel gegen die Basis. Das eine Gefäß ist netzförmig, das andere hat eine Querwand.*

TABULA VII.

Emissiones mucilaginosae ex pericarpio irrigato variarum Labiatarum, fibris spiralibus mixtae in Lection. botan. I. p. 94—96. descriptae. Tinctura iodi ubique adhibita est.

Fig. 1. *Emissiones mucilaginosae e pericarpio Ocyimi Basilici.*

Fig. 2. *Frustulum pericarpium siccum ejusdem plantae.*

Schleimaustritte aus der mit Wasser benetzten Fruchthülle verschiedener Labiaten, worin sich Spiralfasern befinden. Sie sind in den Vorlesungen über die Kräuterkunde I. S. 94—96. beschrieben. Ueberall ist Jodtinctur angewandt.

Fig. 1. *Schleimaustritte aus der Fruchthülle von Ocimum basilicum.*

Fig. 2. *Stück von der trocknen Fruchthülle derselben Pflanze.*

Fig. 3. *Emissiones mucilaginosae e pericarpio Salviae canariensis.*

Fig. 4. *Frustulum pericarpium sicci ejusdem plantae.*

Fig. 5. *Emissiones mucilaginosae e pericarpio Salviae hirsutae.*

Fig. 6. *Emissio singula magis aucta.*

Fig. 7. *Frustulum pericarpium sicci ejusdem plantae.*

Fig. 3. *Schleimausflüsse aus der Fruchthülle von Salvia canariensis.*

Fig. 4. *Stück von der trocknen Fruchthülle derselben Pflanze.*

Fig. 5. *Schleimausflüsse aus der Fruchthülle von Salvia hirsuta.*

Fig. 6. *Ein einzelner Schleimaufguß mehr vergrößert.*

Fig. 7. *Stück von der trocknen Fruchthülle derselben Pflanze.*

TABULA VIII.

Tubulorum fibrosorum variae formae in Lect. bot. I. p. 86 — 88 descriptae.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami triennis Nerii Oleandri. aa. Tubuli fibrosi.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale ejusdem rami. a. Vas proprium. bb. Tubuli fibrosi.*

Fig. 3. *A.B.C.D. Tubulorum fibrosorum ex eodem ramo variae formae.*

Fig. 4. *Segmentum transversale rami hornotini junioris Nerii Oleandri. a. Tubuli fibrosi.*

Fig. 5. *Segmentum longitudinale ejusdem rami. a. Tubuli fibrosi.*

Fig. 6. *Tubuli fibrosi e cortice Daphnes Mezerei; variae formae.*

Verschiedene Formen von Baströhren in den Vorles. üb. d. Kräuterk. I. S. 86 — 88 beschrieben.

Fig. 1. *Querschnitt eines dreijährigen Astes von Nerium Oleander. aa. Die Baströhren.*

Fig. 2. *Längsschnitt von demselben Aste. a. Ein eigenes Gefäß. bb. Die Baströhren.*

Fig. 3. *A.B.C.D. Verschiedene Gestalten von Baströhren aus demselben Aste.*

Fig. 4. *Querschnitt aus einem diesjährigen sehr jungen Aste von Nerium Oleander. a. Die Baströhren.*

Fig. 5. *Längsschnitt aus demselben Aste. a. Die Baströhren.*

Fig. 6. *Verschiedene Formen von Baströhren aus der Rinde von Daphne Mezereum.*

TABULA IX.

Fig. 1. *Radiculae tenuissimae Trachelii coerulesci apex transparens illaesus, in qua vasa spiralia*

Fig. 1. *Die durchsichtige unverletzte Spitze einer sehr feinen zarten Wurzelfaser von Trachelium*

primo statu nullo modo mutata et turbata conspiciuntur.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale radiculae Trachelii coerulei mediae magnitudinis. aa. Cortex exterior. bbb. Vasa lactea in cortice interiore, ramosa et recta et in diversis lateribus diversa.*

Fig. 3. *E cortice radice Trachelii coerulei, ubi vasa lactea conspiciuntur in parenchymate terminata.*

Fig. 4. *Basis caulis Euphorbiae erosae ad radicem. a. Pars Fig. 5 exhibita. b. Pars cujus segmentum transversale T. X. Fig. 1 partim exhibitum est.*

Fig. 5. *Vasa lactea ad a. Fig. 4, ubi videntur in parenchymate hinc inde terminata. Cfr. Lect. bot. I. p. 134.*

coeruleum, worin man die Spiralgefäße in ihrem ersten Zustande und zwar unverändert und unverletzt sieht.

Fig. 2. *Längsschnitt einer Wurzelfaser von mittlerer Größe von Trachelium coeruleum. aa. Die äußere Rinde. bbb. Milchgefäße in der innern Rinde, ästig und einfach und zu beiden Seiten verschieden.*

Fig. 3. *Aus der Rinde von Trachelium coeruleum, wo man sieht, wie sich die Milchgefäße mitten im Parenchym endigen.*

Fig. 4. *Die Basis des Stammes von Euphorbia erosae. a. Der Fig. 5 besonders vorgestellte Theil. b. Der Theil, dessen Querschnitt zum Theil T. X. Fig. 1 vorgestellt ist.*

Fig. 5. *Milchgefäße bei a. Fig. 4, wo man ebenfalls sieht, wie sich die Milchgefäße hier und da mitten im Parenchym endigen. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. S. 134.*

TABULA X.

Vasa propria in Lect. bot. I. p. 133 seq. descripta.

Fig. 1. *Segmentum transversale stipitis juniorem plantam Euphorbiae erosae sustentantis ad b. Fig. 4 T. 9. a. Pars segmento longitudinali Fig. 3 exhibita. b. Pars segmento longitudinali Fig. 2 exhibita.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale partis ad b. Fig. 1. Vasa lactea decursu valde irregulari inter cellulas corticis repentia.*

Fig. 3. *Segmentum longitudinale partis ad a. Fig. 1. a. Vas lacteum in parenchymate corticis. b. Prosenchyma. c. Vasa porosa. d. Vasa spiralia. e. Parenchyma medullare.*

Fig. 4. *Vas lacteum e stolone Euphorbiae erosae.*

Eigene Gefäße in den Vorles. üb. d. Kräuterk. I. S. 133 folg. beschrieben.

Fig. 1. *Querschnitt von dem Stiel einer jüngern Pflanze von Euphorbia erosae, bei b. Fig. 4 T. 9. a. Der Theil, der im Längsschnitt Fig. 3 vorgestellt ist. b. Der Theil im Längsschnitt Fig. 2 vorgestellt.*

Fig. 2. *Längsschnitt des Theiles bei b. Fig. 1. Die Milchgefäße verlaufen sich auf eine unregelmäßige Weise zwischen den Zellen der Rinde.*

Fig. 3. *Längsschnitt des Theiles bei a. Fig. 1. a. Ein Milchgefäß im Parenchym der Rinde. b. Prosenchym. c. Poröse Gefäße. d. Spiralgefäße. e. Mark Parenchym.*

Fig. 4. *Ein Milchgefäß aus einem Ausläufer der Euphorbia erosae.*

T A B U L A X I.

Fig. 1. *Segmentum transversale e caule Euphorbiae erosae*. Vasa lactea per contextum cellulosum vario flexu perrepunt membranis conspicuis, quae in aliis locis non tam perspicue in conspectum veniunt.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale e caule ejusdem Euphorbiae erosae*. Vasa lactea membranis propriis non conspicuis hic per telam cellulosam transeunt.

Fig. 1. *Querschnitt aus dem Stamme von Euphorbia erosa*. Die Milchgefäße ziehen sich in mancherlei Windungen durch das Zellgewebe, mit deutlichen eigenen Häuten, die an anderen Stellen nicht so deutlich zu sehen sind.

Fig. 2. *Längsschnitt aus dem Stamme derselben Euphorbia erosa*. Milchgefäße mit nicht deutlichen eigenen Membranen ziehen sich hier durch das Zellgewebe.

T A B U L A XII.

Fig. 1. *Vasa lactea in radice Lactucae intermediae Schrad., ubi ramus prodit*. Hoc loco vasa manifeste interstitia cellularum occupant.

Fig. 2. *Vasa lactea in radice ejusdem plantae, prope vasa spiralia in radice medio posita*.

Fig. 3. *Vasa lactea in calyce Tragopogonis porrifolii, ubi vasa non minus interstitia cellularum occupant*.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale e caule Commelinae coelestis*. a. Vas annulare. b. Parenchyma e cellulis longis tenuibus. Granula motu circulatorio moventur in Lect. bot. I. 145 descripto. c. Parenchyma e cellulis brevibus amplis. Granula motu vario moventur, in Lect. bot. I. 145. 146 descripto.

Fig. 1. *Milchgefäße aus der Wurzel von Lactuca intermedia Schrad., wo ein Ast hervorkommt*. Hier nehmen die Gefäße ganz deutlich die Zwischenräume der Zellen ein.

Fig. 2. *Milchgefäße aus der Wurzel derselben Pflanze, neben den Spiralgefäßen, welche sich in der Mitte der Wurzel befinden*.

Fig. 3. *Milchgefäße im Kelche von Tragopogon porrifolius, wo die Gefäße eben so die Zwischenräume der Zellen einnehmen*.

Fig. 4. *Ein Längsschnitt aus dem Stamme von Commelina coelestis*. a. Ein Ringgefäß. b. Parenchym aus langen dünnen Zellen. Die Körner bewegen sich in einem Kreise; eine Bewegung, die in den Vorles. üb. Kräuterk. I. 145 beschrieben ist. c. Parenchym aus kurzen weiten Zellen. Die Körner bewegen sich auf eine mannichfaltige Weise, wie es in den Vorles. üb. Kräuterk. I. 145. 146 beschrieben ist.

ANATOMIA PLANTARUM

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORE

H. F. Link,

HORTI REGII BOTANICI BEROLINENSIS DIRECTORE.

FASCICULUS SECUNDUS.

CUM TABULIS LITHOGRAPHICIS XII.

ANATOMIE DER PFLANZEN

IN ABBILDUNGEN

VON

H. F. Link,

DIRECTOR DES KÖNIGLICHEN BOTANISCHEN GARTENS BEI BERLIN.

ZWEITES HEFT.

MIT XII LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BERLIN, 1845.

VERLAG VON C. G. LÜDERITZ.

TABULA XIII.

Anatome ramorum Salicis pentandrae, ut modus conspiciatur, quo caulis praesertim in amplitudinem increseat. Rami enim in omnibus cauli similes sunt, et caulem eodem modo incresci, quo rami, vix dubitare licet.

Fig. 1. *Rami modo enati segmentum transversale ad apicem d. 20. Maji factum. a. Cortex exterior. b. Cortex interior. c. Libri fasciculi. d. Contextus cellulosus inter libri fasciculos. e. Contextus cellulosus inter stratum cellulosum et stratum vasculare. f. Stratum tenuissimum vasorum spiraliū. g. Medulla e parenchymate. Cellulae ligno proximae angustiores sunt.*

Fig. 2. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad apicem factum, quo structura partium melius conspiciatur. Litterae appositae cum iis conveniunt, quae fig. 1. indicatae sunt. Sectio ad medullam oblique transiit, quia libri particula tantum resecta est.*

Fig. 3. *Ejusdem rami segmentum transversale ad basin d. 22. Maji factum. Figura haecce minori augmento exhibita est quam fig. 1. ne nimis magna foret, quamvis ramus ad basin multo crassior fuerit, quam ad apicem. Segmenti totius transversalis figuram apponi volui, ut singularis mutatio medullae conspiciatur.*

Fig. 4. *Idem segmentum magis auctum. a. Cortex exterior. b. Cortex interior. c. Liber in fasciculis. d. Contextus cellulosus lignum cingens. e. Lignum radiosum cum exteriori alburno. f. Medulla.*

Anatomie der Aeste von Salix pentandra, um die Art und Weise zu zeigen, wie der Stamm besonders in die Dicke anwächst. Denn die Aeste sind in allen Stücken dem Stamme ähnlich und es ist wohl kein Zweifel, daß er auf dieselbe Weise anwächst.

Fig. 1. *Querschnitt von einem erst vor kurzem entwickelten Aste, den 20. Mai gemacht. a. Die äußere Rinde. b. Die innere Rinde. c. Der Bast. d. Zellgewebe zwischen den Bastbündeln. e. Zellgewebe zwischen der Zellen- und der Gefäßschicht. f. Eine sehr dünne Schicht von Spiralgefäßen. g. Mark aus Parenchym bestehend. Die Zellen in der Nähe des Holzes sind enger.*

Fig. 2. *Längsschnitt von der Spitze desselben Astes, um die Structur der Theile besser zu sehen. Die beigesetzten Buchstaben kommen mit denen überein, die bei Fig. 1. sich befinden, der Schnitt ist schief gegangen, da nur ein kleiner Theil vom Bastbündel durchschnitten ist.*

Fig. 3. *Querschnitt von demselben Ast, an der Basis, den 22. Mai gemacht. Die Figur ist nach einer geringern Vergrößerung gezeichnet, als Fig. 1. damit sie nicht zu groß würde, obgleich der Ast an der Basis viel dicker war, als an der Spitze. Der ganze Querschnitt ist hier sowohl als Fig. 1. vorgestellt, um die sonderbare Veränderung zu zeigen, die das Mark erlitten hatte.*

Fig. 4. *Derselbe Schnitt mehr vergrößert. a. Die äußere Rinde. b. Die innere Rinde. c. Der Bast in Bündeln. d. Zellgewebe um das Holz. e. Das strahlige Holz. f. Das Mark zu äußerst mit dem Splint umgeben.*

Fig. 5. *Ejusdem rami ad basin segmentum longitudinale*, quo structura melius declaretur. Monemus 1) medullae cellulas ad apicem rami materia grumosa refertas, nunc esse punctatas; 2) in ligno vasa spiralia prope medullam non mutata esse, alia vero porosa accreta; 3) radios transversales jamjam esse conspicuos.

Fig. 6. *E ligno ejusdem rami et quidem e segmento transversali radius magis auctus*, ubi videmus radium esse seriem cellularum cylindricarum. Cellulae granulis refertae videntur.

Fig. 7. *Ex eodem ramo radii ligni in segmento superficiei parallelo visi* quo id confirmatur, quod ad fig. 6. diximus.

Fig. 5. *Längsschnitt desselben Astes an der Basis*, um den Bau deutlicher zu zeigen. Hier ist zu erinnern: 1) die Zellen des Markes, die an der Spitze des Astes noch mit einer krümlichen Materie erfüllt waren, sind jetzt getüpfelt; 2) im Holz sind die Spiralgefäße am Marke nicht verändert, andere poröse Gefäße aber nachgewachsen; 3) die Strahlen des Holzes sind nun sichtbar.

Fig. 6. *Ein Strahl aus dem Holze desselben Astes und zwar aus einem Querschnitte, mehr vergrößert*, wo man sieht, daß dieser Strahl aus einer Reihe cylindrischer Zellen besteht. Die Zellen scheinen mit Körnern erfüllt.

Fig. 7. *Holzstrahlen aus demselben Aste und zwar aus einem mit der Oberfläche parallelen Schnitte*, wodurch das bestätigt wird, was bei Fig. 6. gesagt wurde.

TABULA XIV.

Continuatio anatomes ramorum Salicis pentandrae.

Fig. 1. *Rami praecedentis anni (annotini) segmentum transversale ad apicem d. 10. Junii factum.* a. Cortex exterior. b. Cortex interior. c. Libri fasciculi. d. Stratum cellulosum inter librum et alburnum. e. Alburnum. f. Ligni strata duo. g. Medulla.

Fig. 2. *Ejusdem rami segmentum transversale ad basin.* a. Cortex exterior. b. Cortex interior. c c. Strata duo fasciculorum libri. d. Stratum cellulosum inter strata libri. e. Alburnum. f. Strata ligni tria. g. Medulla.

Fig. 3. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad apicem, ligni partem sistens cum vasis variae formae.*

Fortgesetzte Anatomie der Aeste von Salix pentandra.

Fig. 1. *Querschnitt an der Spitze eines vorigjährigen Astes, am 10. Juni gemacht.* a. Aeufsere Rinde. b. Innere Rinde. c. Bastbündel. d. Zellschicht zwischen Bast und Splint. e. Splint. f. Zwei Holzschichten. g. Mark.

Fig. 2. *Querschnitt an der Basis von demselben Aste.* a. Aeufsere Rinde. b. Innere Rinde. c c. Zwei Schichten von Bastbündeln. d. Zellschicht zwischen den Bastschichten. e. Splint. f. Drei Holzschichten g. Mark.

Fig. 3. *Ein Theil des Holzes von demselben Aste aus einem Längsschnitt an der Spitze, mit Gefäßen von verschiedener Gestalt.*

Fig. 4. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad basin, ligni partem circa medullam sistens. a. Cellulae radorum valde porosae. b. Prosenchyma. c. Vasa porosa ampla et angusta. d. Vas spirale. Irregularitas cellularum radorum ligni forte a sectione orta est, uti et fig. 7.*

Fig. 5. *E ramo trienni segmentum transversale strati exterioris nexum cum strato medio sistens. a. Stratum exterius. b. Stratum medium.*

Fig. 6. *Ex eodem ramo segmentum transversale strati medii nexum cum strato intimo sistens. a. Stratum medium. b. Stratum intimum.*

Fig. 7. *Ex eodem ramo segmentum longitudinale ibi factum, ubi stratum exterius cum medio junctum est. Sed nullibi locus iste distinctus apparet.*

Fig. 8. *Segmentum e superficie ligni ejusdem rami. Prosenchyma parenchymate repletum hinc inde videtur.*

Fig. 4. *Ein Theil des Holzes um das Mark von demselben Aste, aus einem Längsschnitt an der Basis. a. Die sehr porösen Zellen der Holzstrahlen. b. Prosenchym. c. Weite und enge poröse Gefäße. d. Ein Spiralgefäß. Die Unregelmäßigkeit der Zellen in den Holzstrahlen, rührt vielleicht vom Schnitt her, so auch in Fig. 7.*

Fig. 5. *Querschnitt aus einem dreijährigen Aste, um die Verbindung der äußern Schicht mit der mittlern zu zeigen. a. Die äußere Schicht. b. Die mittlere Schicht.*

Fig. 6. *Querschnitt aus demselben Aste, um die Verbindung der mittlern Schicht mit der innersten zu zeigen. a. Mittlere Schicht. b. Innerste Schicht.*

Fig. 7. *Längsschnitt aus demselben Ast von der Stelle wo die äußere Schicht mit der mittlern verbunden ist. Aber nirgends erscheint diese Stelle ausgezeichnet.*

Fig. 8. *Schnitt von der Oberfläche desselben Astes. Das Prosenchym hier und da mit Parenchym ausgefüllt.*

TABULA XV.

Continuatio anatomes ramorum Salicis pentandrae.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami triennis ubi lignum cum medulla conjunctum est. a. Lignum. b. Medulla.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale ejusdem rami eodem loco. a. Lignum e vasis porosis, spiralibus et cellulis porosis circa medullam. b. Medulla.*

Fig. 3. *Segmentum transversale ejusdem rami a cortice ad lignum. a. Cortex exterior. b. Cortex*

Fortgesetzte Anatomie der Aeste von Salix pentandra.

Fig. 1. *Querschnitt eines dreijährigen Astes da, wo das Holz mit dem Mark verbunden ist. a. Holz. b. Mark.*

Fig. 2. *Längsschnitt desselben Astes an derselben Stelle. a. Holz aus porösen Gefäßen, Spiralgefäßen und porösen Zellen um das Mark. b. Mark.*

Fig. 3. *Querschnitt aus demselben Aste von der Rinde bis zum Holz. a. Äußere Rinde. b. Innere*

interior. *ccc.* Libri fasciculi in stratis tribus. *d.* Alburnum et lignum extimum.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale ejusdem rami a cortice ad lignum.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *ccc.* Libri fasciculi in stratis tribus. *d.* Alburnum et lignum extimum e parenchymate magis minusque stricto, vasis porosis, prosenchymate compositum cum radiis transversalibus ligni.

Fig. 5. *Epidermis seu potius stratum extimum corticis rami modo enati.*

Fig. 6. *Epidermis seu potius stratum extimum corticis rami anni praecedentis.*

Fig. 7. *Epidermis seu potius stratum extimum corticis rami quadriennis.*

Rinde. *c.* Bastbündel in drei Schichten. *d.* Splint mit dem äufsern Holze.

Fig. 4. *Längsschnitt aus demselben Aste von der Rinde bis zum Holz.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *ccc.* Bastbündel in drei Schichten. *d.* Splint und äufseres Holz, bestehend aus mehr oder minder straffen Parenchym porösen Gefässen und Prosenchym, mit Holzstrahlen.

Fig. 5. *Oberhaut oder vielmehr äufsere Rindenschicht von einem eben erst angewachsenen Aste.*

Fig. 6. *Oberhaut oder vielmehr äufserste Rindenschicht von einem vorigjährigen Aste.*

Fig. 7. *Oberhaut oder vielmehr äufserste Rindenschicht von einem vierjährigen Aste.*

TABULA XVI.

Ortus gemmarum in ramis Salicis pentandrae.

Fig. 1. *Intima pars gemmae.* Vasa spiralia in medio contextus cellulosi posita.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale et quidem a latere factum gemmae et ramuli biennis, unde enata est.* *a.* Pars quadrata ad basin gemmae e ligno emergentis. *b.* Medulla intima.

Fig. 3. *Particula medullae e gemma juniore ad a. Fig. 2.* Cellulae materia granulosa refertae sunt et crystallorum acervuli hinc inde in ipsis apparent; vasa spiralia hic nulla.

Fig. 4. *Particula e gemma et ramo bienni ad b. Fig. 2. quadrato inscripta.* *a.* Lignum rami cum radiis transversalibus et vasis porosis articulatis. *b.* Vasa spiralia ad folium sub gemma transeuntia.

Ursprung der Knospen an den Aesten von Salix pentandra.

Fig. 1. *Das Innerste eines Knospens.* Die Spiralgefässe befinden sich in der Mitte des Zellgewebes.

Fig. 2. *Längsschnitt und zwar von der Seite durch eine Knospe und durch den zweijährigen Ast, aus dem sie entsprang.* *a.* Ein viereckiges Stück aus dem untern Theile der Knospe, wo sie aus dem Holze entspringt. *b.* Das innerste Mark.

Fig. 3. *Ein kleiner Theil des Markes aus der jungen Knospe bei a. Fig. 2.* Die Zellen sind mit einer körnigen Masse erfüllt, und hier sieht man kleine Krystalldrusen darin. Spiralgefässe sieht man hier nicht.

Fig. 4. *Ein kleiner Theil aus der Knospe und dem zweijährigen Aste, der Fig. 2. bei b. in ein Quadrat eingeschrieben ist.* *a.* Holz des Astes mit Holzstrahlen und gegliederten porösen Gefässen.

c. Vasa spiralia ad exteriorem partem gemmae ut videtur accedentia. *d.* Parenchyma e gemmae parte interiore, cellulis materia granulosa refertis. *e.* Vasa spiralia in medio gemmae. *f.* Parenchyma cellulis porosis e ligno rami. *g.* Medulla ligni rami biennis.

Fig. 5. *Ramus junior ex axilla folii oriundus ad basin a dorso cum folio fulciente ac resectus.* *a.* Medulla rami superne posita. *b.* Eadem inferne posita. *c.* Eadem ubi in ramum seniore transit. *d.* Medulla rami senioris.

Fig. 6. *Medulla rami junioris ad a fig. 5.*

Fig. 7. *Eadem medulla ad b. fig. 5.*

Fig. 8. *Eadem medulla ad c. fig. 5.*

Fig. 9. *Medulla rami senioris ad d. fig. 5.*

b. Spiralgefäße, welche nach dem Blatte unter der Knospe gehen. *c.* Spiralgefäße, welche nach dem äußern Theile der Knospe, wie es scheint, gehen. *d.* Parenchym aus dem innern Theile der Knospe; die Zellen sind mit einer körnigen Materie erfüllt. *e.* Spiralgefäße aus der Mitte der Knospe. *f.* Parenchym aus porösen Zellen, aus dem Holze des Astes. *g.* Mark des zweijährigen Astes.

Fig. 5. *Ein junger Ast, in einem Blattwinkel an der Basis von unten durchgeschnitten.* *a.* Das Mark des Astes nach oben. *b.* Dasselbe, nach unten. *c.* Dasselbe, wo es in den ältern Ast übergeht. *d.* Das Mark des ältern Astes.

Fig. 6. *Mark des jüngern Astes bei a. Fig. 5.*

Fig. 7. *Dasselbe Mark bei b. Fig. 5.*

Fig. 8. *Dasselbe Mark bei c. Fig. 5.*

Fig. 9. *Dasselbe Mark bei d. Fig. 5.*

TABULA XVII.

Anatome ramorum Quercus pedunculatae.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami junioris ad apicem, d. 29. Maji factum.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Libri fasciculi. *d.* Contextus cellulosus inter librum et lignum. *e.* Lignum. *f.* Medulla.

Fig. 2. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad apicem.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior cum crystallis cubicis. *c.* Libri fasciculus. *d.* Parenchyma e cellulis ellipsoideis et paucis subcylindricis. *e.* Lignum e vasis porosis et spiralibus. *f.* Medulla.

Fig. 3. *Ejusdem rami segmentum transversale ad basin.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Libri fasciculi. *d.* Contextus cellulosus inter librum et lignum. *e.* Lignum. *f.* Medulla.

Anatomie der Aeste von Quercus pedunculata.

Fig. 1. *Querschnitt eines jungen Astes an der Spitze, am 29. Mai gemacht.* *a.* Außere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Bastbündel. *d.* Zellgewebe zwischen Bast und Holz. *e.* Holz. *f.* Mark.

Fig. 2. *Längsschnitt desselben Astes an der Spitze.* *a.* Außere Rinde. *b.* Innere Rinde mit kubischen Krystallen. *c.* Ein Bastbündel. *d.* Parenchym aus ellipsoidischen und fast cylindrischen Zellen. *e.* Das Holz aus porösen Gefäßen und Spiralgefäßen. *f.* Mark.

Fig. 3. *Querschnitt desselben Astes an der Basis.* *a.* Außere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Bastbündel. *d.* Zellgewebe zwischen Bast und Holz. *e.* Holz. *f.* Mark.

Fig. 4. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad basin.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior cum crystallis cubicis. *c.* Liber. *d.* Parenchyma e cellulis ellipsoideis exterioribus et cylindricis interioribus. *e.* Lignum e vasis porosis angustis, amplis et vasis spiralibus. *f.* Medulla.

Fig. 5. *Segmentum transversale rami praeecedentis anni ad apicem, d. 2. Junii factum.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Libri fasciculi. *d.* Contextus cellulosus inter librum et lignum. *e.* Ligni stratum exterius. *f.* Ligni stratum interius. *g.* Medulla.

Fig. 6. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad apicem.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior cum crystallis cubicis. *c.* Liber. *d.* Parenchyma e cellulis exterioribus ellipsoideis, interioribus cylindricis. *e.* Lignum e vasis porosis exterioribus angustis, interioribus amplis. *f.* Lignum e vasis porosis et spiralibus circa medullam. *g.* Medulla.

Fig. 4. *Längsschnitt desselben Astes an der Basis.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde mit kubischen Krystallen. *c.* Bast. *d.* Parenchym aus ellipsoidischen Zellen nach Ausen und cylindrischen nach Innen. *e.* Holz aus engen und weiten porösen Gefäßen und Spiralgefäßen. *f.* Mark.

Fig. 5. *Querschnitt eines Astes vom vorigen Jahre an der Spitze, am 2. Juni gemacht.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Bastbündel. *d.* Zellgewebe zwischen Bast und Holz. *e.* Aeufsere Holzschicht. *f.* Innere Holzschicht. *g.* Mark.

Fig. 6. *Längsschnitt desselben Astes.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde mit kubischen Krystallen. *c.* Bast. *d.* Parenchym aus ellipsoidischen Zellen nach Ausen, cylindrischen nach Innen. *e.* Holz aus engen porösen Gefäßen nach Ausen und weiten porösen Gefäßen nach Innen. *f.* Holz aus porösen Gefäßen und Spiralgefäßen um das Mark. *g.* Mark.

TABULA XVIII.

Continuatio anatomes ramorum Quercus pedunculatae, nec non anatome corticis trunci annosi ejusdem Quercus.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami praeecedentis anni ad basin, d. 4. Junii factum.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Stratum exterius fasciculorum libri. *dd.* Stratum interius fasciculorum libri sed interruptum. *ee.* Contextus cellulosus inter strata libri. *f.* Alburnum. *g.* Stratum ligni exterius. *h.* Stratum ligni interius. *i.* Medulla. Signum * indicat lineam, quam sectio fig. 2 exhibita secuta est.

Fortgesetzte Anatomie der Zweige von Quercus pedunculata, auch Anatomie der Rinde eines alten Stammes derselben Eiche.

Fig. 1. *Querschnitt eines vorigjährigen Astes an der Basis am 4. Juni gemacht.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Aeufsere Schicht von Bastbündeln. *dd.* Innere, aber unterbrochene Schicht von Bastbündeln. *ee.* Zellgewebe zwischen den Schichten der Bastbündel. *f.* Splint. *g.* Aeufsere Holzschicht. *h.* Innere Holzschicht. *i.* Mark. Das Zeichen * zeigt die Linie an, nach welcher der Fig. 2. vorgestellte Schnitt gemacht ist.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale ejusdem rami secundum lineam sub signo * Fig. 1 indicatam factum.* Sectio haecce ab alburno ad medullam usque penetravit. Videmus vasa porosa magis minusve ampla cellulis elongatis angustis et brevioribus amplis distincta. Cellulae omnes porosae sunt, exceptis exterioribus prope alburnum positae. Vas spirale medullae adjacet. Radii ligni variis locis apparent.

Fig. 3. *Segmentum transversale corticis trunci annosi.* a. Particulae e contextu celluloso coloris minus fuscis. b. Strata contextus cellulosi obscurioris coloris. c. Stratum corticis intimum.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale corticis ad a. Fig. 3 factum.* Particulae corticis ad a. Fig. 1 indicatae e cellulis induratis constant, quae cellulis transversalibus cinguntur.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale ejusdem corticis ad b. Fig. 3 factum.* Videmus strata corticis e libro esse composita, cellulis suberosis i. e. siccis multangularibus aut transversalibus distincta.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale ejusdem corticis ad c. Fig. 3 factum.* Prosenchyma cellulis parenchymaticis brevibus mixtum, singulis crystallum cubicum continentibus. Cfr. tab. XVII. fig. 2, 4 et 6 ad b.

Fig. 2. *Längsschnitt aus demselben Aste nach der Linie gemacht, die unter dem Zeichen * Fig. 1 angegeben ist.* Der Schnitt ging vom Splint bis zum Mark. Engere und weitere poröse Gefäße haben längere und engere, oder weitere und kürzere Zellen zwischen sich. Alle Zellen sind porös, ausgenommen die äußersten neben dem Splint liegenden. Ein Spiralgefäß liegt neben dem Mark. Holzstrahlen erscheinen an verschiedenen Stellen.

Fig. 3. *Querschnitt aus der Rinde eines alten Stammes.* a. Stellen im Zellgewebe von einer hellern Farbe. b. Schichten von Zellgewebe von dunklerer Farbe. c. Die innere Rindenschicht.

Fig. 4. *Längsschnitt aus derselben Rinde bei a Fig. 3 gemacht.* Die hellern Stellen in der Rinde bei a Fig. 3 bestehen aus verhärteten Zellen, und sind mit Quersellen umgeben.

Fig. 5. *Längsschnitt derselben Rinde bei b Fig. 3 gemacht.* Die Schichten der Rinde bestehen aus Bast, zwischen denen sich korkige, nämlich trockne viereckige, und Quersellen durchziehen.

Fig. 6. *Längsschnitt derselben Rinde bei c Fig. 3 gemacht.* Prosenchym mit parenchymatischen kurzen Zellen gemengt, von denen eine jede einen kubischen Krystall enthält. S. Taf. XVII. Fig. 2, 4 und 6 bei b.

TABULA XIX.

Anatome trunci Fagi sylvaticae.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale corticis trunci vetusti.* a. Cortex exterior. b. Cortex interior. c. Cortex intimus d. Insertiones transversales e cortice in lignum (cfr. fig. 6 ad b.) transeuntes.

Fig. 2. *Cortex exterior ad a fig. 1.* a. Stratum

Anatomie des Stammes von Fagus sylvatica.

Fig. 1. *Längsschnitt von der Rinde eines alten Stammes.* a. Äußere Rinde. b. Innere Rinde. c. Innerste Rinde. d. Querstücke in der Rinde, die aus der Rinde in das Holz übergehen. Siehe Fig. 6 bei b.

Fig. 2. *Die äußere Rinde bei a Fig. 1.* a. Die

extimum, exophloeum vocandum e cellulis transversalibus (latis quibus longis) decoloribus. *b.* Stratum interius e cellulis subglobosis coloratis.

Fig. 3. *Cortex interior ad b fig. 1.* *a.* Cellulae induratae decolores cinctae ad *b* Cellulis non induratis coloratis.

Fig. 4. *Cortex intimus ad c fig. 1.* Constat e tubulis fibrosis incrassatis a prosenchymate vix distinguendis cum cellulis parenchymatis, ut videtur, intra prosenchymatis areas depositis. Tubuli et cellulae valde porosae.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale insertionis transversalis corticis ad d fig. 1.* Constat e prosenchymate transversaliter posito cum parenchymate intra areas deposito. Omnes cellulae valde porosae.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale e ligno trunci annosi.* *a.* Lignum ipsum. *b.* Insertio transversalis uti fig. 1 ad *d.*

Fig. 7. *Segmentum longitudinale ligni ad a fig. 6.* Constat e vasis porosis amplis, cum vase spirali destructo nec non e prosenchymate vix a tubulis fibrosis separando. Accedunt radii ligni transversales. Tubuli et cellulae valde porosi.

Fig. 8. *Segmentum longitudinale insertionis transversalis ligni ad b fig. 6.* Constat uti insertio corticis fig. 5 e prosenchymate et immixto parenchymate, utroque poroso.

äußerste Schicht, die man Außenrinde nennen mag, aus farblosen Querzellen, die breiter als länger sind. *b.* Die innere Schicht aus fast kuglichten gefärbten Zellen.

Fig. 3. *Die innere Rinde bei b Fig. 1.* *a.* Verhärtete farblose Zellen umgeben *b.* mit nicht verhärteten gefärbten Zellen.

Fig. 4. *Die innerste Rinde bei c Fig. 1.* Sie besteht aus dicken Baströhren, die man kaum von Prosenchym unterscheiden kann, mit Parenchymzellen, die, wie es scheint, in den Zwischenräumen des Prosenchyms abgesetzt sind. Röhren und Zellen sind sehr porös.

Fig. 5. *Längsschnitt eines Querstücks aus der Rinde bei d Fig. 1.* Es besteht aus querliegendem Prosenchym, mit Parenchymzellen in den Zwischenräumen. Alle Zellen sind sehr porös.

Fig. 6. *Längsschnitt aus dem Holze des Stammes.* *a.* Das Holz. *b.* Ein Querstück wie Fig. 1 bei *d.*

Fig. 7. *Längsschnitt aus dem Holze bei a Fig. 6.* Besteht aus weiten porösen Gefäßen mit einem zerstörten Spiralgefäße so wie aus Prosenchym, welches man kaum von den Baströhren unterscheiden kann. Hierzu kommen noch die Holzstrahlen. Sowohl Röhren als Zellen sind sehr porös.

Fig. 8. *Längsschnitt eines Querstücks aus dem Holze bei b Fig. 6.* Besteht wie das Querstück in der Rinde Fig. 5 aus Prosenchym und eingemengtem Parenchym. Beide sind sehr porös.

TABULA XX.

Ortus surculorum in ligno trunci Populi dilatatae.

Surculos voco ramulos e medio trunco absque folio fulciente enatos.

Ursprung der Reiser in dem Holze des Stammes der Lombardischen Pappel.

Reiser kann man die Aeste nennen, welche mitten aus dem Stamme ohne ein stützendes Blatt hervortreten.

Fig. 1. *Segmentum transversale ligni ubi plures surculi enati sunt. Videmus in medio ligno esse exortos, loco a medulla et cortice trunci remoto. a. Pars versus axem trunci directa. b. Pars versus peripheriam directa. c. Pars corticosa surculorum. d. Pars lignosa.*

Fig. 2. *Segmentum transversale partis corticisae ad c fig. 1. Videmus cellulas parenchymatis prosenchymate cinctas in ligno vetusto trunci, ita ut surculum constituent.*

Fig. 3. *Segmentum transversale partis lignosae ad d fig. 1. Strata fibrarum ligni, quamvis decussatim saepe posita tamen a recto tramite non inflectuntur.*

Fig. 4. *Segmentum longitudinale partis lignosae ad d fig. 1. Vasa porosa amplissima prosenchymate separantur cum parenchymate incluso.*

Fig. 1. *Querschnitt aus dem Holze, wo mehr Reiser hervorkommen. Man sieht, daß sie mitten aus dem Holze, entfernt von der Rinde und dem Mark herausgekommen sind. a. Der Theil, welcher gegen die Axe des Stammes gerichtet ist. b. Der Theil gegen die Peripherie zu. c. Der Rindentheil der Reiser. d. Der holzige Theil.*

Fig. 2. *Querschnitt des Rindentheils bei c Fig. 1. Die Zellen des Parenchyms sind mit Prosenchym umgeben, um ein Reis zu bilden.*

Fig. 3. *Querschnitt des holzigen Theils bei d Fig. 1. Die Holzfasern, ungeachtet sie sich unter rechten Winkeln kreuzen, werden doch von ihrer geraden Laufbahn nicht abgebogen.*

Fig. 4. *Längsschnitt durch den holzigen Theil bei d. Fig. 1. Sehr weite poröse Gefäße werden durch Prosenchym von einander getrennt, mit eingeschlossenem Parenchym.*

TABULA XXI.

Ortus gemmarum.

Fig. 1. *Fraxini pendulae ramus longitudinaliter dissectus ubi gemmae in axillis petiolorum oriuntur. a. Contextus cellulosus inter lignum rami et petioli. b. Fibræ ad petiolum accedentes. c. Contextus cellulosus in intima parte gemmae, cum medulla rami communicans, sed a folio omnino separatus. Contextus cellulosus petioli.*

Fig. 2. *Contextus cellulosus ad a fig. 1. Sunt cellulae partim punctatae partim granulosa materia repletae.*

Fig. 3. *Contextus cellulosus ad b fig. 1. a. Cel-*

Ursprung der Knospen.

Fig. 1. *Ein Ast von Fraxinus pendula der Länge nach durchschnitten da, wo die Knospen in den Winkeln der Blattstiele entstehen. a. Zellgewebe zwischen dem Holze des Astes und des Blattstiels. b. Fasern welche zum Blattstiel gehen. c. Zellgewebe im innersten Theile der Knospe, welches mit dem Marke des Astes in Verbindung steht, aber vom Blatte ganz getrennt ist. d. Zellgewebe des Blattstiels.*

Fig. 2. *Zellgewebe bei a Fig. 1. Die Zellen sind theils getüpfelt, theils mit körniger Materie angefüllt.*

Fig. 3. *Zellgewebe bei b Fig. 1. a. Parenchy-*

lulae parenchymatosae multangulares materia granulosa repletae, versus corticem positae. *b.* Tubuli fibrosi incrassati.

Fig. 4. *Contextus cellulosus ad c fig. 1.* Sunt cellulae parenchymatosae materia grumosa repletae et sine dubio minus adultae quam reliquae.

Fig. 5. *Contextus cellulosus ad d fig. 1.* Cellulae induratae a cellulis materia grumosa repletis cinctae.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale per gemmam Pruni Padi mense Majo factum.* *a.* Contextus cellulosus intimam partem gemmae occupans a foliis omnino separatam. *b.* Vasa spiralia ad partes exteriores gemmae abeuntia. *c.* Vasa spiralia ad folium sub gemma transeuntia.

Fig. 7. *Contextus cellulosus ad a fig. 6.* Constat e cellulis parenchymaticis chlorophyllum aut acervulum crystallorum continentibus. Crystallos et in cellulis junioribus oriri tab. 13 fig. 2 et 5, tab. 16 fig. 3 et 7 nec non tab. 17 fig. 2 et 4 vidimus.

matische vieleckige Zellen gegen die Rinde, mit einer körnigen Materie angefüllt. *b.* Sehr verdickte Baströhren.

Fig. 4. *Zellgewebe bei c Fig. 1.* Parenchymatische Zellen mit einer zum Theil körnigen Masse angefüllt, ohne Zweifel die jüngsten von allen.

Fig. 5. *Zellgewebe bei d Fig. 1.* Verhärtete Zellen mit Zellen umgeben, die eine zum Theil körnige Materie enthalten.

Fig. 6. *Längsschnitt durch eine Knospe von Prunus Padus im Mai gemacht.* *a.* Zellgewebe im innern Theile der Knospe, welcher von den Blättern völlig getrennt ist. *b.* Spiralgefäße, die nach den äußern Theilen der Knospe gehen. *c.* Spiralgefäße, die nach dem Blattstiele gehen.

Fig. 7. *Zellgewebe bei a Fig. 6.* Parenchymatische Zellen, welche Chlorophyll oder einen Haufen von Krystallen enthalten. Dafs Krystallen schon in ganz jungen Zellen sich bilden, haben wir schon Taf. 13 Fig. 2 und 5, Taf. 16 Fig. 3 und 7 und Taf. 17 Fig. 2 und 4 gesehen.

TABULA XXII.

Fig. 1. *Apex rami Nerii Oleandri ubi folia oriuntur.* Videmus folia ex apice rami, medulla incrassata, oriri ita ut nullo modo ramus e foliis formetur. Similis est tab. XXI. fig. 6.

Fig. 2. *Segmentum transversale rami junioris Casuarinae torulosae.* Indicat * directionem sectionis. *a.* Cortex exterior. *b.* Contextus inter corticem exteriorem et fasciculos parenchymatis viridis. *c.* Contextus inter fasciculos ipsos parenchymatis viridis. *d.* Fasciculi parenchymatis e cellulis trans-

Fig. 1. *Die Spitze eines Astes von Nerium Oleander, wo sich Blätter entwickeln.* Man sieht hier wie die Blätter aus der Spitze des Astes, dessen Mark sich verdickt hat, entstehen, so dafs keineswegs der Ast von den Blättern gebildet wird. Aehnlich ist Taf. XXI. Fig. 6.

Fig. 2. *Querschnitt eines jungen Astes von Casuarina torulosa.* Es zeigt * die Richtung des Schnittes. *a.* Außere Rinde. *b.* Das Gewebe zwischen der äußern Rinde und den Bündeln von grünem Parenchym. *c.* Das Gewebe zwischen den Bündeln von grünem Parenchym. *d.* Bündel von Par-

versis, chlorophyllo coloratis. *e.* Contextus cellulosus inter parenchymatis viridis et ligni fasciculos. *f.* Fasciculorum ligni pars exterior. *g.* Eorundem pars interior. *h.* Medulla.

Fig. 3. *Segmentum longitudinale ejusdem rami.* Litterae idem significant, quod fig. 2. *b.* Cortex exterior. *c.* Tubuli fibrosi ut videtur sub cortice. *e.* Cellulae transversales viridi colore tinctae. *f.* Parenchyma ligni fasciculos cingens. *g.* Fasciculi lignosi pars exterior e libro et prosenchymate constans. *h.* Vasa porosa et spiralia partem interiorem fasciculi lignosi componentia. *i.* Medulla.

Fig. 4. *Segmentum transversale e ramo adulto ejusdem arboris.* Valde mutatus est ramus hic saltem biennis, ob novas partes additas. *a.* Cortex exterior non mutatus. *b.* Liber ut in fig. 2 ad *d* conspicitur. *c.* Parenchyma virescens novissime additum accretum. *d.* Parenchyma albens non minus additum. *e.* Parenchyma viride e fasciculis ad *e* fig. 2 conspicuis concretum. *ff.* Libri fasciculi. *gg.* Contextus cellulosus inter libri fasciculos et lignum enatus. *h.* Ligni strata duo. *ii.* Radii lignosi a medulla ad corticem transeuntes. *k.* Medulla.

enchym, aus Querzellen, die von Chlorophyll gefärbt sind. *e.* Zellgewebe, zwischen den Bündeln von grünem Parenchym und den Holzbündeln. *f.* Der äufsere Theil der Holzbündel. *g.* Der innere Theil dieser Bündel. *h.* Mark.

Fig. 3. *Längsschnitt desselben Astes.* Die beigeetzten Buchstaben bezeichnen dasselbe wie Fig. 2. *b.* Aeufsere Rinde. *c.* Bastbündel, wie es scheint, unter der Rinde. *e.* Querzellen grün gefärbt. *f.* Parenchym, welches die Holzbündel umgiebt, *g.* Der äufsere Theil der Holzbündel aus Bast und Prosenchym bestehend. *h.* Poröse und Spiralgefäße, welche den innern Theil des Holzbündels bilden. *i.* Mark.

Fig. 4. *Querschnitt aus einem ältern Aste desselben Baumes.* Der wenigstens zweijährige Ast zeigt sich sehr verändert, wegen neuer hinzugekommener Theile. *a.* Aeufsere Rinde, unverändert. *b.* Bast wie man ihm Fig. 2 bei *d* sieht. *c.* Grünes neu hinzugekommenes Parenchym. *d.* Weissliches ebenfalls hinzugekommenes Parenchym. *e.* Grünes Parenchym aus den Bündeln wie man sie Fig. 2 bei *e* sieht, zusammengewachsen. *ff.* Bastbündel. *gg.* Zellgewebe zwischen den Bastbündeln und dem Holze entstanden. *h.* Zwei Holzschichten. *ii.* Holzstrahlen, die vom Marke zur Rinde gehen. *k.* Mark.

TABULA XXIII.

Anatome Corticis Chinae regiae et fuscae.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale corticis exterioris Chinae regiae.* *a.* Strati exterioris pars externa. *b.* Strata exterioris pars interna. *c.* Maculae albae in strato altero et tertio. *d.* Stratum intimum.

Anatomie der Rinden von China regia und fusca

Fig. 1. *Längsschnitt der äufsern Rinde von China regia.* *a.* Der äufsere Theil der äufsern Rindenschicht. *b.* Der innere Theil der äufsern Rindenschicht. *c.* Weisse Stellen in der zweiten und dritten Rindenschicht. *d.* Innerste Rindenschicht.

Fig. 2. *Segmentum superficiei parallelum ad a fig. 1. Parenchyma cellulis coloratis.*

Fig. 3. *Segmentum superficiei parallelum ad b fig. 1. Parenchyma cellulis quibusdam coloratis.*

Fig. 4. *Segmentum superficiei parallelum ad c fig. 1. aa. Parenchyma cellulis quibusdam coloratis. bb. Tubuli fibrosi albi fibris spiralibus insigniti, quales in Praelectionibus botanicis p. 87 describuntur.*

Fig. 5. *Segmentum superficiei internae parallelum ad d fig. 1. Parenchyma et Prosenchyma, cujus cellulae tubulis fibrosis similes sunt.*

Fig. 6. *Segmentum transversale corticis Chinae fuscae. a. Cortex externus. b. Cortex internus.*

Fig. 7. *Segmentum longitudinale corticis externi ad a fig. 6. Constat cortex hicce externus e cellulis transversis quasi compressis, parietibus incrassatis.*

Fig. 8. *Segmentum superficiei parallelum corticis externi ad a fig. 6. Parenchymatis cellulae sat distinctae hac sectione apparent.*

Fig. 9. *Segmentum superficiei parallelum corticis interni ad b fig. 6. a. Cellulae parenchymaticae. b. Cellulae prosenchymaticae seu potius tubuli fibrosi parietibus incrassatis.*

Fig. 2. *Schnitt der Oberfläche parallel bei a Fig. 1. Parenchym von gefärbten Zellen.*

Fig. 3. *Schnitt der Oberfläche parallel bei b Fig. 1. Parenchym mit einigen gefärbten Zellen.*

Fig. 4. *Schnitt der Oberfläche parallel bei c Fig. 1. aa. Parenchym mit einigen gefärbten Zellen. bb. Weiße Baströhren mit Spiralfasern bezeichnet, wie sie in den Vorlesungen der Kräuterkunde S. 87 beschrieben sind.*

Fig. 5. *Schnitt der innern Oberfläche parallel bei d Fig. 1. Parenchym und Prosenchym, dessen Zellen den Baströhren ähnlich sind.*

Fig. 6. *Querschnitt der Rinde von China fusca. a. Äußere Rinde. b. Innere Rinde.*

Fig. 7. *Längsschnitt der äußern Rinde bei a Fig. 6. Es besteht diese äußere Rinde aus Quercellen, die zusammengedrückt erscheinen, mit verdickten Wänden.*

Fig. 8. *Schnitt mit der Oberfläche parallel aus der äußern Rinde bei a Fig. 6. Durch diesen Schnitt erscheinen die Parenchymzellen sehr deutlich.*

Fig. 9. *Schnitt mit der Oberfläche parallel aus der innern Rinde bei b Fig. 6. a. Parenchymzellen. b. Prosenchymzellen oder vielmehr Bastbündel mit verdickten Wänden.*

TABULA XXIV.

Anatome ramuli Cascarillae officinalis et Eucalypti longifolii.

Fig. 1. *Segmentum transversum ramuli Cascarillae officinalis.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale ejusdem ramuli usque ad initium ligni. a. Cellulae transversae. b. Parenchyma obscurius coloratum. c. Parenchyma laxum. d. Parenchyma et prosenchyma strictum. e. Vasa porosa.*

Anatomie eines Astes von der officinellen Cascarilla und von Eucalyptus longifolius.

Fig. 1. *Querschnitt des Astes von der officinellen Cascarille,*

Fig. 2. *Längsschnitt desselben Astes bis zum Anfange des Holzes. a. Quercellen. b. Dunkler gefärbtes Parenchym. c. Lockeres Parenchym. d. Straffes (enges) Parenchym und Prosenchym. e. Poröse Gefäße.*

Fig. 3. *Segmentum longitudinale ejusdem ramuli et quidem ligni ad medullam.* *a.* Vasa porosa et cellulae porosae, quales in ligno saepe reperiuntur, cfr. Praelect. bot. p. 96. *b.* Parenchyma strictum ut solet prope medullam. *c.* Medulla.

Fig. 4. *Segmentum transversale e trunco Eucalypti longifolii.* *aaaa.* Extima pars stratorum corticis. *bbbb.* Interior pars stratorum corticis. *c.* Intima pars strati quarti corticis. *d.* Initium ligni.

Fig. 5. *Segmentum superficiei parallelum ad aaaa fig. 4.* Cellulae multangulares parenchymaticae.

Fig. 6. *Segmentum superficiei parallelum ad bbb fig. 4.* Parenchyma e cellulis multangularibus tubulosos fibrosos parietibus incrassatis continens.

Fig. 7. *Segmentum superficiei parallelum ad c fig. 4.* Cellulae parenchymaticae, quasi tubuli septis transversis distincti, inter bina septa crystallum cubicam continentes. Interstitia tubulorum parenchyma occupat.

Fig. 8. *Segmentum superficiei parallelum ad d fig. 4.* Prosenchyma porosum cum parenchymate interstitia occupante.

Fig. 3. *Längsschnitt desselben Astes und zwar des Holzes am Mark.* *a* Poröse Gefäße und poröse Holzzellen, s. Vorlesungen über die Kräuterkunde S. 96. *b.* Straffes Parenchym, wie gewöhnlich in der Nähe des Markes. *c.* Mark.

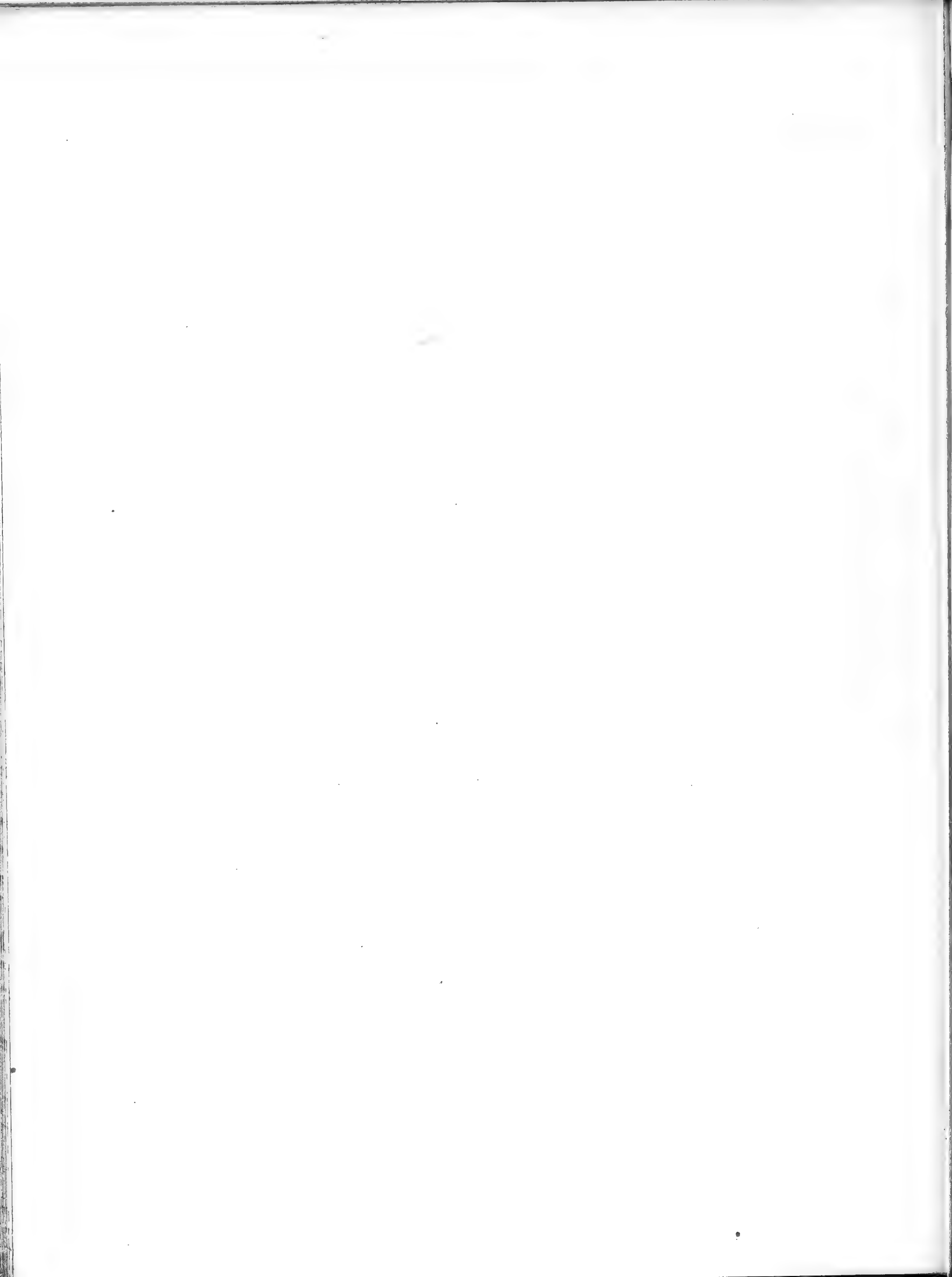
Fig. 4. *Querschnitt aus dem Stamme von Eucalyptus longifolius.* *aaaa.* Aeufserer Theil der Rindenschichten. *bbbb.* Innerer Theil der Rindenschichten. *c.* Der innere Theil der vierten Rindenschicht. *d.* Anfang des Holzes.

Fig. 5. *Schnitt der Oberfläche parallel bei aaaa Fig. 4.* Parenchym aus vieleckigen Zellen.

Fig. 6. *Schnitt der Oberfläche parallel bei bbb Fig. 4.* Parenchym aus vieleckigen Zellen, welches Baströhren mit verdickten Wänden enthält.

Fig. 7. *Schnitt der Oberfläche parallel bei c Fig. 4.* Parenchymzellen, gleichsam Röhren mit Querwänden, die zwischen zwei Querwänden einen kubischen Krystall enthalten. Die Zwischenräume der Röhren erfüllt Parenchym.

Fig. 8. *Schnitt der Oberfläche parallel bei d Fig. 4.* Poröses Prosenchym, dessen Zwischenräume von Parenchym erfüllt werden.



ANATOMIA PLANTARUM

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORE

H. F. Link,

HORTI REGII BOTANICI BEROLINENSIS DIRECTORE.

FASCICULUS TERTIUS.

CUM TABULIS LITHOGRAPHICIS XII.

ANATOMIE DER PFLANZEN

IN ABBILDUNGEN

VON

H. F. Link,

DIRECTOR DES KOENIGLICHEN BOTANISCHEN GARTENS BEI BERLIN.

DRITTES HEFT.

MIT XII LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BERLIN, 1847.
VERLAG VON C. G. LÜDERITZ.

TABULA XXV.

Anatome caulis Calycanthi floridi. V. Praelect. botan. I. 213.

Fig. 1. *Rami junioris segmentum transversale*, ubi intra corticem ad *aaaa* quatuor fasciculi lignosi excentrici conspiciuntur.

Fig. 2. *Rami adultioris segmentum transversale*, ubi fasciculi isti extra corticem detrusi, fere omnes evanuerunt.

Fig. 3. *Segmentum transversale corticis fig. 1.* cum cauliculo, ubi ad *a* tubuli libri, ad *b* lignum cauliculi, ad *c* vero lignum totius rami.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale ejusdem corticis*, ubi ad *a* tubuli libri conspiciuntur sed porosi uti videtur et paululum discrepantes a vulgata forma, ad *b* vasa porosa et spiralia cauliculi, ad *c* vasa porosa et spiralia totius rami.

Anatomie des Stammes von Calycanthus floridus S. Vorlesung. üb. d. Kräuterkunde I. 213.

Fig. 1. *Querschnitt eines jüngern Zweiges*, wo man innerhalb der Rinde bei *aaaa* vier excentrische Holzbündel sieht.

Fig. 2. *Querschnitt eines ältern Astes*, wo die Holzbündel außerhalb der Rinde verdrängt, und fast alle verschwunden sind.

Fig. 3. *Querschnitt der Rinde von Fig. 1.* mit dem Stämmchen, wo man bei *a* die Baströhren, bei *b* das Holz des Stämmchens, bei *c* aber das Holz des ganzen Astes sieht.

Fig. 4. *Längsschnitt durch dieselbe Rinde*, wo man bei *a* die Baströhren sieht, die aber porös erscheinen, und von der gewöhnlichen Figur etwas abweichen; bei *b* die porösen und Spiralgefäße des kleinen Stämmchens, bei *c* die porösen und Spiralgefäße des ganzen Astes.

TABULA XXVI.

Anatome caulis et ramorum latani acerifoliae. V. Praelect. botan. I. 226.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami junioris* per fasciculum librosum et alburnum; *a* fasciculus tubulorum libri; *b* alburni pars; *c* lignum et *dd* radii medullares.

Fig. 2. *Segmentum transversale rami adultioris*

Anatomie des Stammes und der Aeste von Platanus acerifolia. S. Vorles. über Kräuterk. I. 226.

Fig. 1. *Querschnitt eines jüngern Astes* durch einen Bastbündel und den Splint. *a* Ein Bastbündel, *b* der Splint, *c* das Holz und *dd* die Markstrahlen.

Fig. 2. *Querschnitt eines ältern Astes* Fig. 4.,

fig. 4. in quo fasciculi libri ad *a* et fines radiorum ligni ad *b* cum radiis medullaribus ad *c*.

Fig. 3. *Est expositio fig. 2 per segmentum longitudinale, ubi tubuli libri ad a, alburnum ad b et lignum ad c dignoscuntur.*

Fig. 4. *Est figura fundamentalis hujus tabulae et quidem rami adulti cum radiis ligni a vulgata forma discrepantibus. In latere versus a cortex integer est, in latere vero versus b cortex delapsus est, ut solet.*

Fig. 5. *Continuatio figurae 2 superne positae usque ad lignum.*

worin die Bastbündel bei *a*, die Enden der Holzstrahlen bei *b* und die Markstrahlen bei *c*.

Fig. 3. *Erklärung von Fig. 2. durch einen Längsschnitt, wo man die Baströhren bei a, den Splint bei b und das Holz bei c erkennt.*

Fig. 4. *Ist die Grundfigur dieser Tafel und zwar eines ältern Astes mit den Holzstrahlen, die von der gewöhnlichen Form etwas abweichen. Auf der Seite gegen a ist die Rinde ganz, auf der Seite gegen b ist die Rinde abgefallen, wie zu geschehen pflegt.*

Fig. 4. *Fortsetzung der darüber stehenden Fig. 2. bis zum Holz.*

TABULA XXVII.

Continuatio anatomes caulis et ramorum Platani acerifoliae.

Fig. 1. *Superficies corticis recentis sub exsicato exteriori et delapso, in segmento transversali.*

Fig. 2. *Segmentum transversale ligni.*

Fig. 3. *Segmentum longitudinale ad dignoscenda vasa spiralia et porosa, nec non contextum cellularem.*

Fig. 4. *Superficies interna corticis exterioris separati.*

Fig. 5. *Superficies externa corticis viridis sub exteriori.*

Fig. 6. *Segmentum transversale caulis et quidem fruticis e Rio de Janeiro, quod forte eodem modo enatum et formatum est, uti cauliculi accessorii in cortice Calycanthi floridi. Cfr. Praelect. bot. I. 214.*

Fortsetzung der Anatomie des Stammes und der Aeste von Platanus acerifolia.

Fig. 1. *Die Oberfläche der frischen Rinde unter der äußern vertrockneten und abgefallenen, in einem Querschnitt.*

Fig. 2. *Ein Querschnitt durch das Holz.*

Fig. 3. *Längsschnitt, um die Spiralgefäße und porösen Gefäße zu erkennen, so wie das Zellgewebe.*

Fig. 4. *Die innere Fläche der äußern abgetrennten Rinde.*

Fig. 5. *Die äußere Fläche der grünen unter der äußern befindlichen Rinde.*

Fig. 6. *Querschnitt eines Stammes von einem Strauch aus Rio de Janeiro, der vielleicht eben so entstanden ist, wie die kleinen Nebestämme in der Rinde von Calycanthus floridus.*

TABULA XXVIII.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami Alixiae?*
e La Guayra cum radiis medullaribus a vulgata
forma discrepantibus, *a* Cortex, *b* Initium radii
medullaris.

Fig. 2. *Cortex ad a Fig. 1.* cum cellulis indu-
ratis.

Fig. 3. *Radii ligni cum radiis medullaribus ad*
b f. 1.

Fig. 4. *Segmentum superficiale per lignum Fig.*
1. cum vasis porosis et tubulis libri porosis.

Fig. 5. *Segmentum caulis transversale fruticis*
e Rio de Janeiro. *a* Exterior pars ligni interioris,
quae inter *b* et *c* comprehensa est.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale*, quo structura
segmenti transversalis f. 5 dignoscitur. *a* Exte-
rior margo frustuli *bc* ubi cellulae induratae. Inter
b et *c* frustulum istud majori augmento delineatum
est, quod litteris *bc* in fig. praecedenti notatum
fuit, cum prosenchymate et vasis porosis maximis.

Fig. 1. *Querschnitt eines Astes von einer Ali-*
xia? von *La Guayra*, mit den Markstrahlen von
ungewöhnlicher Form, *a* die Rinde, *b* der Anfang
eines Markstrahles.

Fig. 2. *Die Rinde bei a Fig. 1.* mit verhärtete-
ten Zellen.

Fig. 3. *Holzstrahlen mit Markstrahlen bei b f. 1.*

Fig. 4. *Ein oberflächlicher Schnitt durch das*
Holz Fig. 1. mit porösen Gefäßen, und porösen
Baströhren.

Fig. 5. *Querschnitt des Stammes von einem*
Strauch von Rio de Janeiro. *a* Der äußere Theil
des innern Holzes welcher sich zwischen *b* und
c befindet.

Fig. 6. *Ein Längsschnitt*, wodurch die Theile
im Querschnitt f. 5. erkannt werden. *a* Der äußere
Rand des Stückchens *bc*, wo verhärtete Zellen.
Zwischen *b* und *c* ist das Stück vergrößert vor-
gestellt, welches in der vorigen Figur mit *bc* be-
zeichnet war, mit Prosenchym und sehr großen
Gefäßen.

TABULA XXIX.

Anatome caulis Potamogetonis natantis. V. Prae-
lect. bot. I. 303.

Fig. 1. *Segmentum transversale caulis.* *a* Me-
dia pars ligni, cum ductibus magnis aëri-feris. *b*.
Fasciculi vasorum majores in ambitu strati lignosi

Anatomie des Stammes von Potamogeton natans.
S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 303.

Fig. 1. *Querschnitt des Stammes.* *a* Der mitt-
lere Theil des Holzes mit großen Luftröhren. *b*.
Größere Gefäßbündel im Umfange der innern Holz-

interioris. *c* Fasciculi vasorum minores. *d*. Fasciculus vasorum minimus.

Fig. 2. *Fasciculus vasorum minimus ad d f. 1. in segmento longitudinali.*

Fig. 3. *Segmentum longitudinale secundum directionem lineae ad a fig. 1. ductae quae tantummodo per parenchyma transiit et vasa parva porosa.*

Fig. 4. *Fasciculus vasorum minor ad c f. 1. segmento longitudinale.*

Fig. 5. *Fasciculus vasorum major ad b fig. 1.*

Fig. 6. *Septa transversa sub superficie caulis in segmento longitudinali. Granula iodo coerule-scunt.*

schicht. *c* Kleinere Gefäßsbündel. *d* Ein ganz kleiner Gefäßsbündel.

Fig. 2. *Ein ganz kleiner Gefäßsbündel von d f. 1. im Längsschnitt.*

Fig. 3. *Ein Längsschnitt nach der Richtung der Linie a gemacht, der aber nur durch Parenchym und kleine poröse Gefäße gegangen ist.*

Fig. 4. *Ein kleiner Gefäßsbündel bei c f. 1. im Längsschnitt.*

Fig. 5. *Ein großer Gefäßsbündel bei b f. 1. im Längsschnitt.*

Fig. 6. *Querwände unter der Oberfläche des Stammes im Längsschnitt. Die Körner werden von Jod blau.*

TABULA XXX.

Anatome mesocormi Tami Elephantipedis. V. Praelect. bot. I. 333.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale mesocormi cum AA cauliculis residuis et BB radiculis. a Fasciculus vasorum sub cortice. b. Interior compages mesocormi. c Cortex ipse.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale mesocormi ad fasciculum vasorum a fig. 1.*

Fig. 3. *Segmentum longitudinale interioris compagis mesocormi ad b fig. 1. Fasciculus vasorum per medium transit.*

Fig. 4. *Segmentum longitudinale corticis ad c f. 1. ubi jam structura loricae incipit.*

Fig. 5. *Loricae pyramis cum stratis alternantibus.*

Fig. 6. *Loricae anatome, ubi strata e parenchymate cellulis amplis et e parenchymate cellulis compressis conspiciuntur.*

Anatomie des Mittelstocks von Tamus Elephantipes. S. Vorlesung. üb. Kräuterk. I. 333.

Fig. 1. *Längsschnitt durch den Mittelstock, mit den Ueberbleibseln der Stämme AA, und der Wurzeln BB. a Ein Gefäßsbündel unter der Rinde. b. Das Innerste des Mittelstocks. c. Die Rinde.*

Fig. 2. *Ein Längsschnitt des Mittelstocks bei dem Gefäßsbündel a fig. 1.*

Fig. 3. *Ein Längsschnitt durch das Innerste des Mittelstocks bei b f. 1. Ein Gefäßsbündel durchzieht es.*

Fig. 4. *Ein Längsschnitt durch die Rinde bei c f. 1, wo schon der Panzer anfängt.*

Fig. 5. *Eine Pyramide des Panzers, mit den Querschichten.*

Fig. 6. *Anatomie des Panzers, wo man sieht, wie die Schichten aus Parenchym von weiten, und aus Parenchym von engen Zellen zusammengesetzt sind.*

TABULA XXXI.

*Anatome Rhizomatis Ireos pumilae. V. Prae-
lect. bot. I. 321.*

Fig. 1. *Segmentum transversale rhizomatis. a*
Cortex. *b* Vasorum fasciculi.

Fig. 2. *Segmentum transversale corticis ad a*
f. 1. Segmentum longitudinale eandem offert stru-
cturam.

Fig. 3. *Segmentum transversale e medio rhizo-*
matis ad b f. 1.

Fig. 4. *Fasciculi vasorum e medio rhizomate ad*
a f. 5.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale rhizomatis. a*
Fasciculus vasorum.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale corticis rhizo-*
matis. Globuli in cellulis iodo coeruleant.

*Anatomie des Rhizoms von Iris pumila. S. Vor-
les. üb. Kräuterk. I. 321.*

Fig. 1. *Querschnitt des Rhizoms. a* Rinde. *b*
Gefäßbündel.

Fig. 2. *Querschnitt aus der Rinde des Rhizoms*
bei a fig. 1. Der Längsschnitt zeigt dieselbe
Structur.

Fig. 3. *Querschnitt aus dem Innern des Rhizoms*
bei b f. 1.

Fig. 4. *Gefäßbündel aus der Mitte des Rhizoms*
bei a f. 5.

Fig. 5. *Längsschnitt des Rhizoms. a* Ein Ge-
fäßbündel.

Fig. 6. *Längsschnitt der Rinde des Rhizoms.*
Die Körner in den Zellen werden durch Jod blau.

TABULA XXXII.

Germinatio seminis Phoenicis dactyliferae.

Fig. 1. *Semen germinans, ubi ad a* cormus pri-
mordialis conspicitur.

Fig. 2. *Pars seminis et quidem ad a, in quo nil*
nisi parenchyma conspicitur.

Fig. 3. *Cotyledonis segmentum transversale.*

Fig. 4. *Ejusdem segmentum longitudinale a cor-*
tice ad mediam partem.

Fig. 5. *Cotyledonis junioris segmentum longitu-*
dinale.

Das Keimen der Samen von Phoenix dactylifera.

Fig. 1. *Der keimende Samen, wo bei a* der ur-
sprüngliche Zwiebelstock sich zeigt.

Fig. 2. *Ein Theil des Samens und zwar bei a,*
wo man hier nur Parenchym sieht.

Fig. 3. *Querschnitt des Kotyledon.*

Fig. 4. *Desselben Längsschnitt, von der Rinde*
bis zur Mitte.

Fig. 5. *Ein Längsschnitt von einem jüngern*
Kotyledon.

TABULA XXXIII.

Germinatio seminis Phoenixis dactyliferae.

Fig. 1. *Pars albuminis, ubi cotyledon exiit conspicitur ad a fig. 2 non aucta. Cellulae parenchymatis minutissimae.*

Fig. 2. *Seminis pars germinans. a Particula albuminis separata cotyledonem emittens. b Cotyledon.*

Fig. 3. *Segmentum transversales cotyledonis ad b fig. 2.*

Fig. 4. *Segmentum transversale albuminis, parenchyma sistens cellulis elongatis et lacunis discretum.*

Fig. 5. *Segmentum longitudinale cotyledonis ad b fig. 2.*

Fig. 6. *Segmentum longitudinale albuminis parenchyma quoque sistens cellulis elongatis et lacunis discretum.*

Keimen des Samens von Phoenix dactylifera.

Fig. 1. *Ein Theil des Albumens, woraus der Kotyledon hervorgebrochen ist, Man sieht ihn bei a Fig. 2 nicht vergrößert.*

Fig. 2. *Der keimende Theil des Samens. a Ein besonderer Theil des Albumens woraus der Kotyledon hervorkommt. b Der Kotyledon.*

Fig. 3. *Querschnitt des Kotyledons bei b fig. 2.*

Fig. 4. *Querschnitt des Albumens. Er stellt Parenchym dar, aus langen Zellen mit Lücken.*

Fig. 5. *Längsschnitt des Kotyledons bei b fig. 2.*

Fig. 6. *Längsschnitt des Albumens. Er stellt ebenfalls ein Parenchym dar aus langen Zellen mit Lücken.*

TABULA XXXIV.

Germinatio Seminis Phoenixis dactyliferae. V. Praelectiones botanicas I. 309.

Fig. 1. *Gemmula primordialis, qualis ad b fig. 3 conspicitur.*

Fig. 2. *Semen germinans cotyledonem bifidum ad c emittens qui usque ad a juniorem plantulam investit, unde superne caulis, inferne radix b excrecit.*

Fig. 3. *Segmentum longitudinale per a fig. 2, ubi videmus ad a cormum primordiale, ad b gemmulam primordiale.*

Keimen des Samens von Phoenix dactylifera. S. Vorles. üb. die Kräuterkr. I. 309.

Fig. 1. *Die erste Knospe, wie man sie bei b fig. 3 sieht.*

Fig. 2. *Der keimende Samen, der bei c einen zweitheiligen Kotyledon aussendet. Dieser umschließt die junge Pflanze bis nach a; von dort geht der Stamm nach oben, und die Wurzel b nach unten hervor.*

Fig. 3. *Längsschnitt durch a Fig. 2, wo sich der ursprüngliche Zwiebelstock bei a und die ursprüngliche Knospe bei b zeigt.*

Fig. 4. *Segmentum longitudinale cormi primordialis ad a fig. 2, ubi fasciculi vasorum circumflexi ad a et protuberantiae e parenchymate compositae ad b conspiciuntur cormum constituentes.*

Fig. 5. *Parenchyma protuberantiam ad a fig. 4 constituens.*

Fig. 6. *Fasciculi vasorum quales ad b fig. 4 conspiciuntur.*

Fig. 7. *Segmentum transversale extimi folii gemmae premordialis ad b fig. 3.*

Fig. 8. *Segmentum transversale radices ad b fig. 2.*

Fig. 9. *Segmentum transversale cotyledonis ad c fig. 2.*

Fig. 4. *Längsschnitt durch den ursprünglichen Zwiebelstock bei a Fig. 2, wo man die gewundenen Gefäßbündel bei a, und die aus Parenchym bestehenden Hervorragungen bei b sieht, welche den Zwiebelstock bilden.*

Fig. 5. *Das Parenchym, welches die Hervorragung bei a Fig. 4 bildet.*

Fig. 6. *Gefäßbündel, wie man sie bei b Fig. 4 sieht.*

Fig. 7. *Querschnitt des äußersten Blattes der ursprünglichen Knospe bei b Fig. 3.*

Fig. 8. *Querschnitt der Wurzel bei b Fig. 2.*

Fig. 9. *Querschnitt des Kotyledon bei c Fig. 2.*

TABULA XXXV.

Anatome caulomatis Phoenicis dactyliferae. V. Praelect. bot. I. 309.

Fig. 1. *Basis caulomatis octannis segmento longitudinali, bulbum sistens. Media pars ad a ab ambiente ad b compage densiore differt. Transeunt a media parte ad corticem fasciculi vasculosi ad c. Litt. d indicat lineam separationis inter corticem et mediam partem. Gemma centralis ad e conspicitur.*

Fig. 2. *Media pars caulomatis cum cortice in segmento transversali. Ad a fasciculus vasculosus transit.*

Fig. 3. *Fasciculus vasculosus ad a f. 2 indicatus, hic quoque ad aa auctus conspicitur, e vasis porosis constans. Utrinque bbbb fasciculi contextus parenchymatosi porosi positi sunt.*

Fig. 4. *Segmentum longitudinale ad e f. 1.*

Anatomie des Cauloms von Phoenix dactylifera. S. Vorles. üb. d. Kräuterk. I. 309.

Fig. 1. *Die Basis eines achtjährigen Cauloms, im Längsschnitt, welche eine Zwiebel darstellt. Der mittlere Theil bei a unterscheidet sich von dem äußern nur durch die Dichtigkeit. Aus dem mittlern Theile gehen zur Rinde Gefäßbündel bei c. Der Buchstabe d zeigt die Trennungslinie zwischen der Rinde und dem mittlern Theile. Die Centralknospe befindet sich bei e.*

Fig. 2. *Der mittlere Theil des Cauloms mit der Rinde im Querschnitt. Bei a geht ein Gefäßbündel durch.*

Fig. 3. *Der Gefäßbündel, welcher bei a f. 2 angezeigt ist, wird hier bei aa vergrößert vorgestellt. Er besteht aus porösen Gefäßen. Auf beiden Seiten bbbb befinden sich Bündel von porösem Parenchym.*

Fig. 4. *Längsschnitt bei e f. 1.*

TABULA XXXVI.

Anatome caulomatis Phoenicis dactyliferae. V.
Praelect. bot. I. 309.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale partis mediae caulomatis ad a f. 1. t. 35, cum fasciculis vasorum intextis ut in corno bulborum fieri solet.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale corticis ad a f. 2. t. 35, aa Fasciculus vasorum per corticem transiens, unde patet verum corticem, alias vasis carentem non esse. bb Fasciculi e seriebus cellularum porosarum, ad bbbb f. 3. t. 35 in segmento transversali indicati.*

Fig. 3. *Segmentum transversale partis mediae caulomatis ad b f. 1. t. 35, ubi quoque fasciculi vasorum intertexti cormum bulborum indicantes.*

Fig. 4. *Segmentum longitudinale ad d f. 1. t. 35, inter corticem et partem mediam caulomatis.*

Anatomie des Cauloms von Phoenix dactylifera.
S. Vorles. üb. d. Kräuterk. I. 309.

Fig. 1. *Längsschnitt des mittlern Theils von Caulom bei a f. 1. t. 35. mit durchwebten Gefäßbündeln wie im Zwiebelstock.*

Fig. 2. *Längsschnitt der Rinde bei a f. 2. t. 35. aa. Ein Gefäßbündel, welches durch die Rinde zieht, woraus hervorgeht, daß die Rinde keine wahre, gefäßlose sei. bb. Bündel aus Reihen von porösen Zellen bestehend, wie sie bbbb f. 3. t. 35. im Querschnitt angedeutet sind.*

Fig. 3. *Querschnitt des mittlern Theils des Cauloms bei b f. 1. t. 35, wo auch die Gefäßbündel durchwebt sind, wie es im Zwiebelstock der Fall zu sein pflegt.*

Fig. 4. *Längsschnitt bei d f. 1. t. 35, zwischen der Rinde und dem mittlern Theile des Cauloms.*

Fig 1
m.n

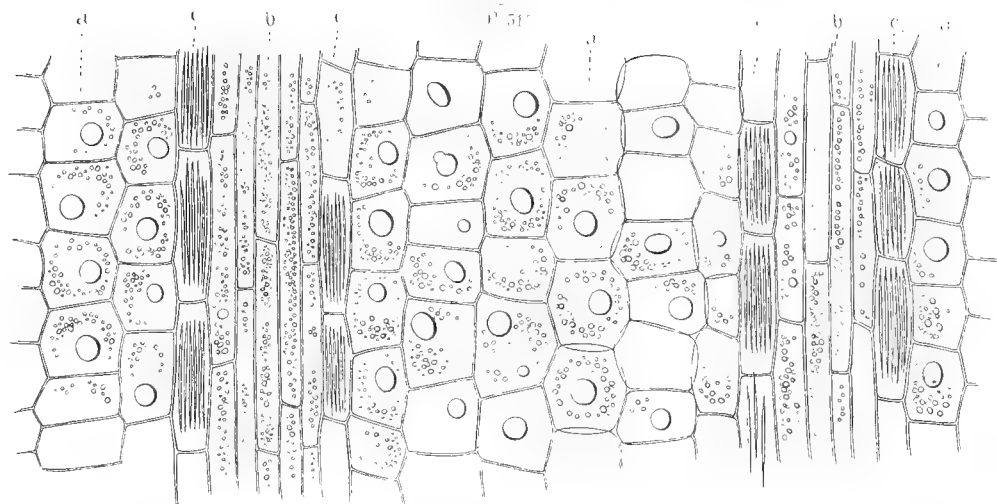


Fig 3
P 315

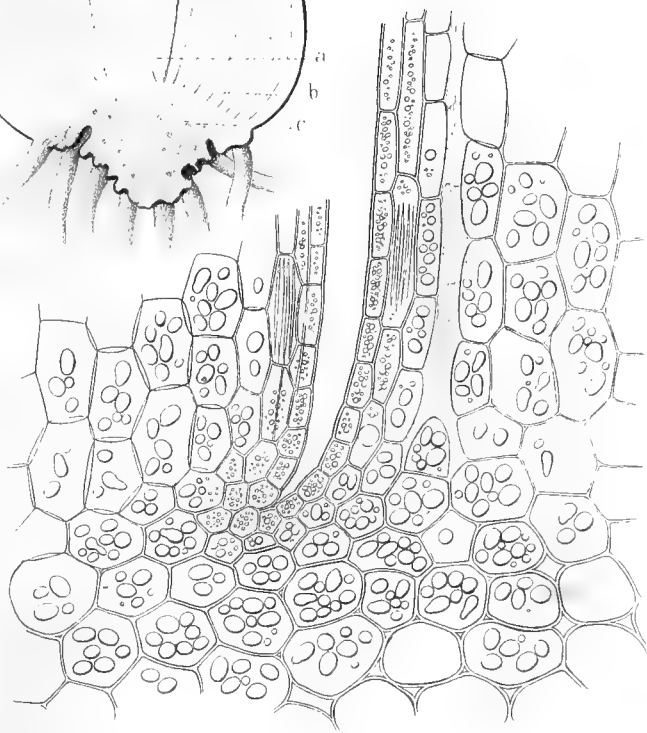
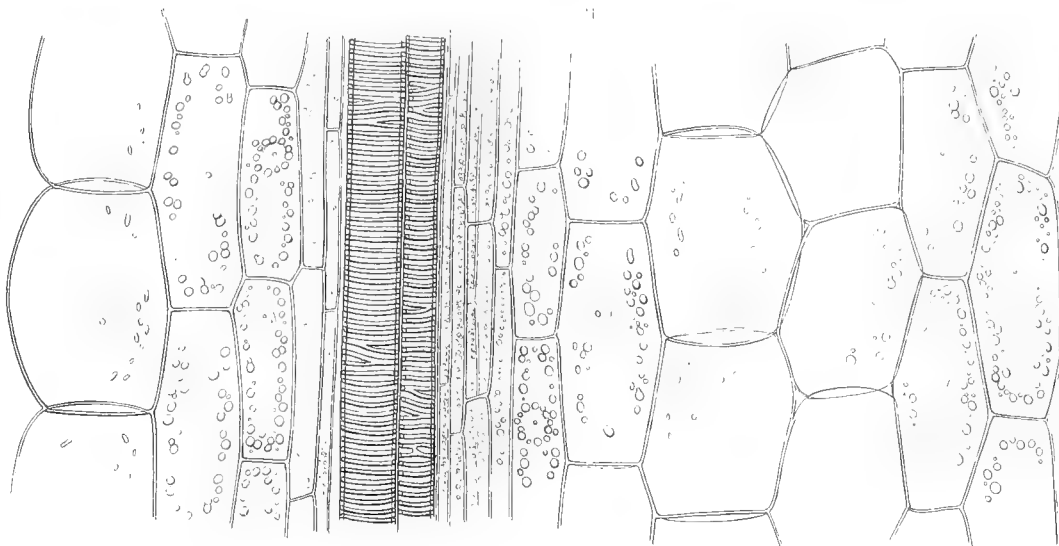
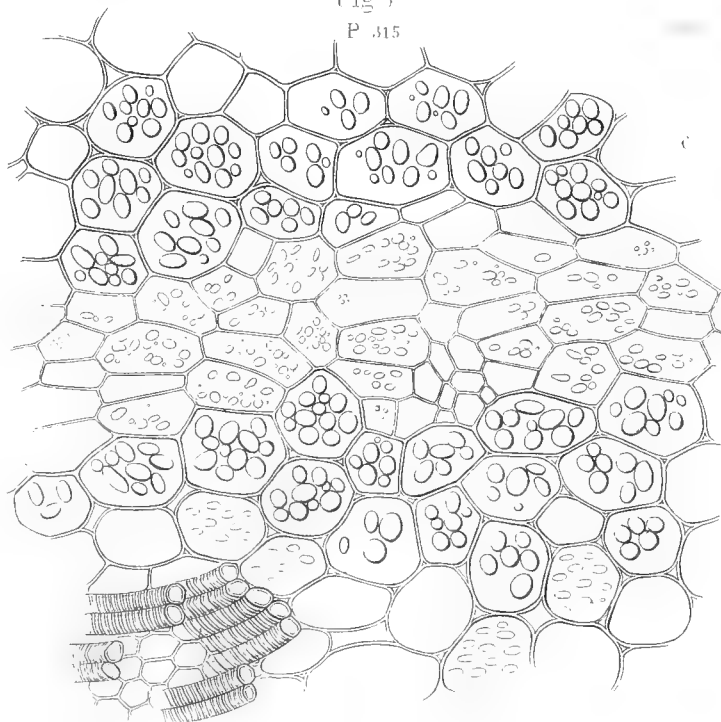
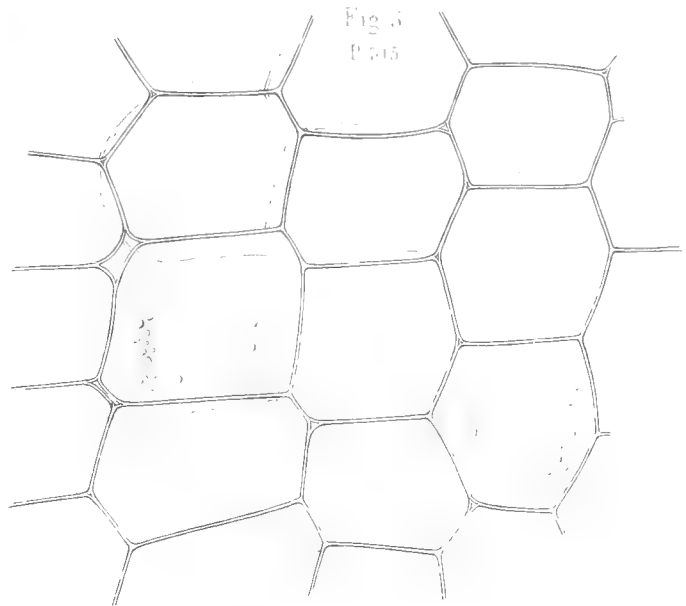
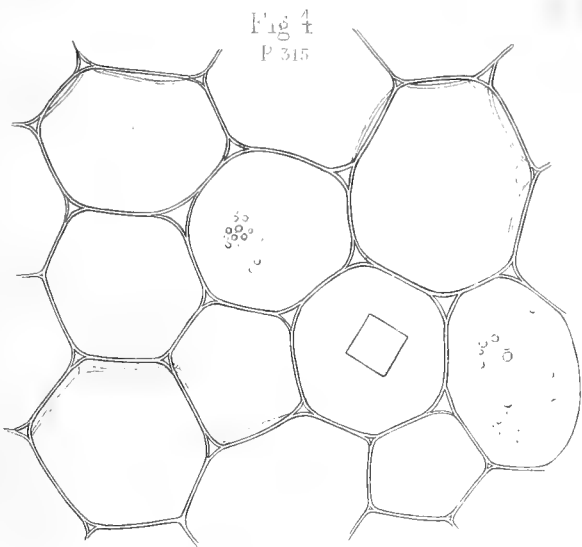
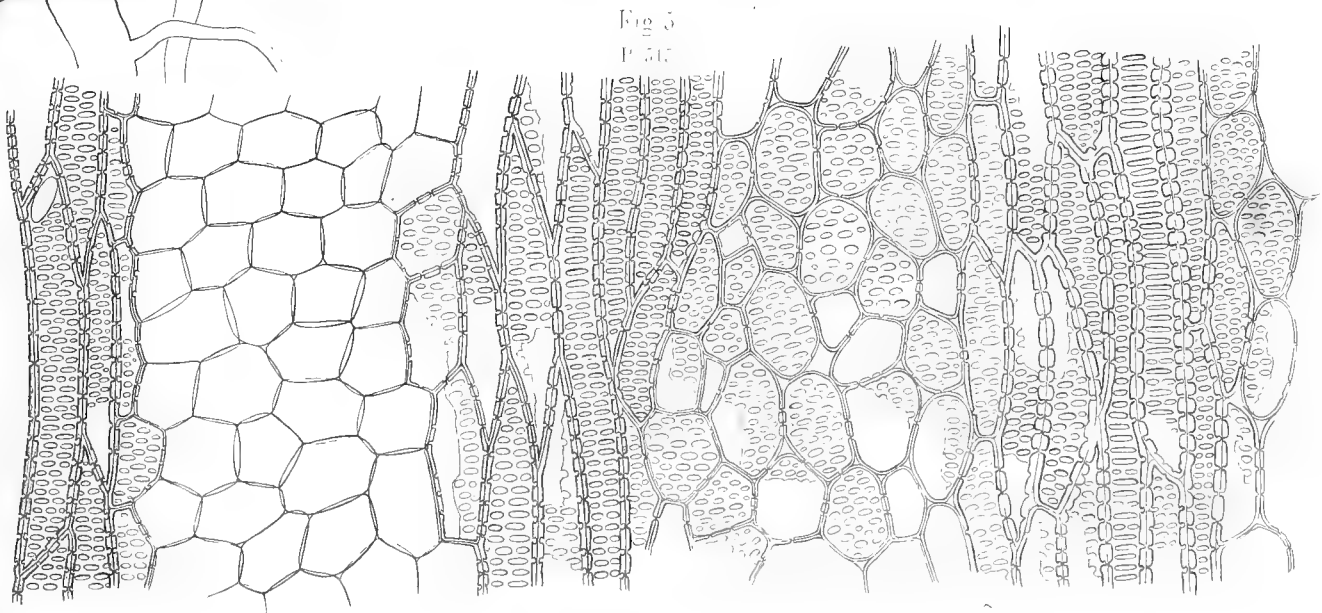
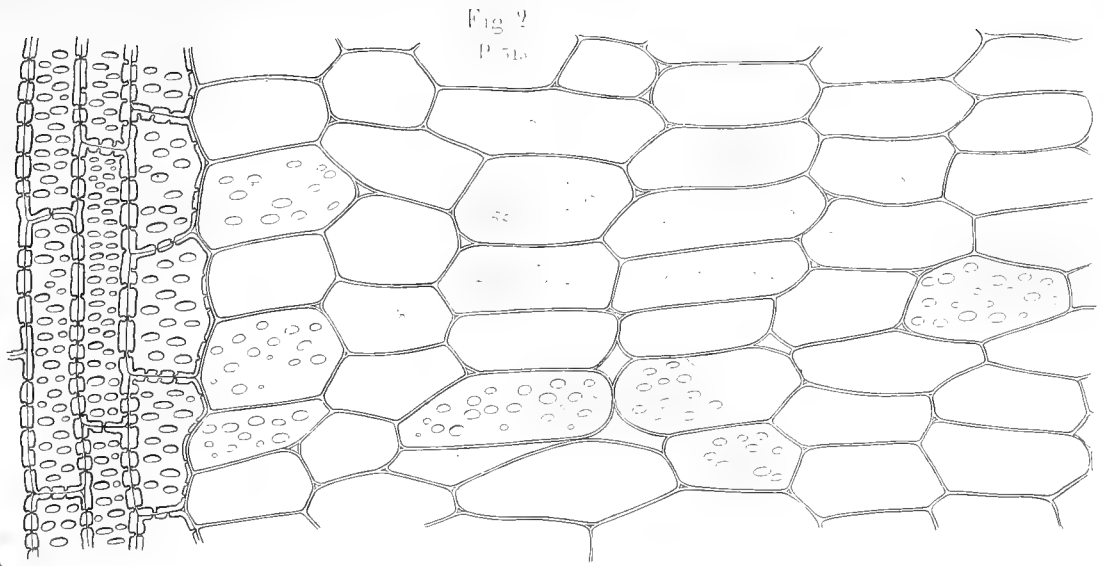
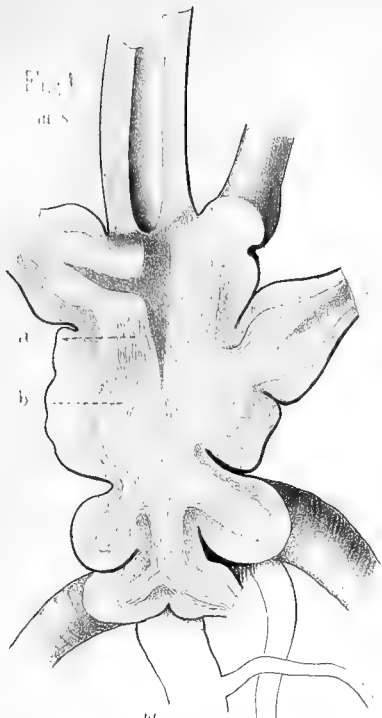


Fig 4
P 315





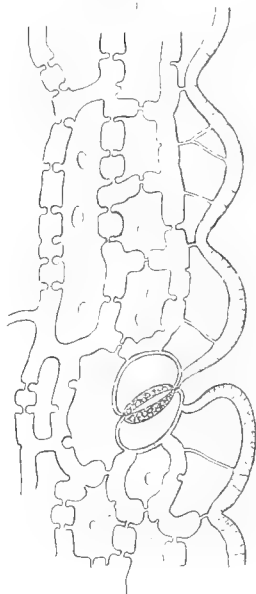
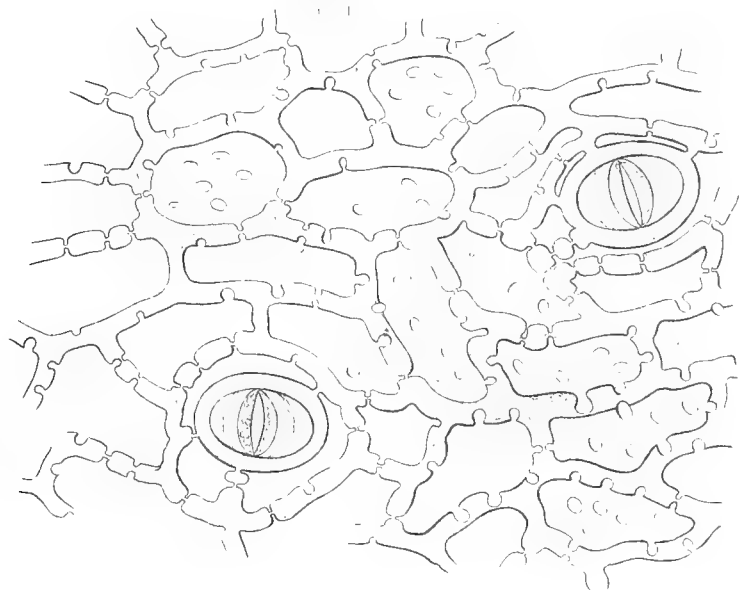
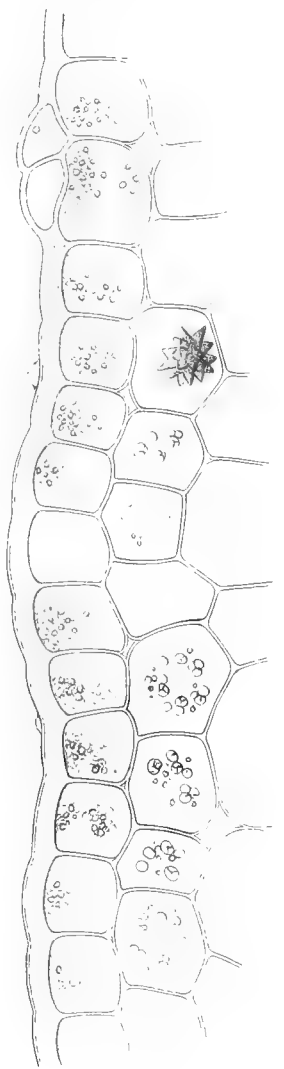
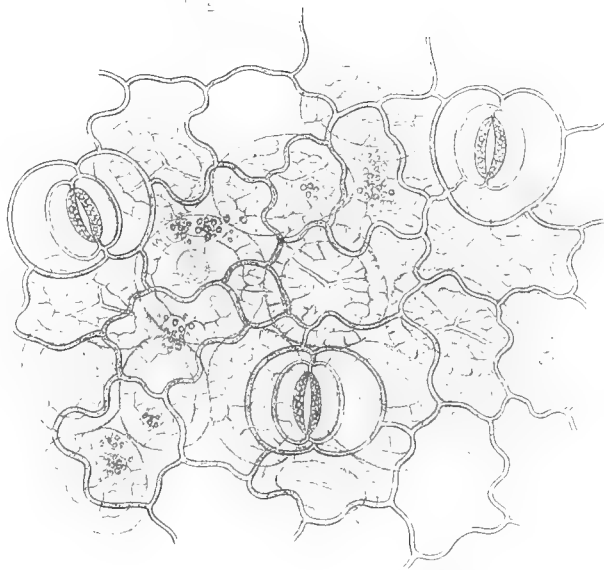
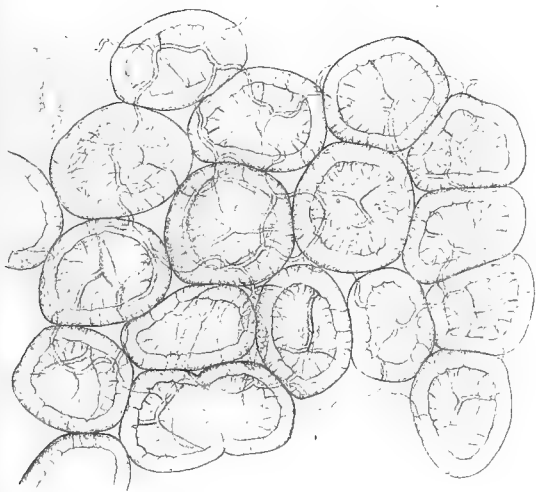
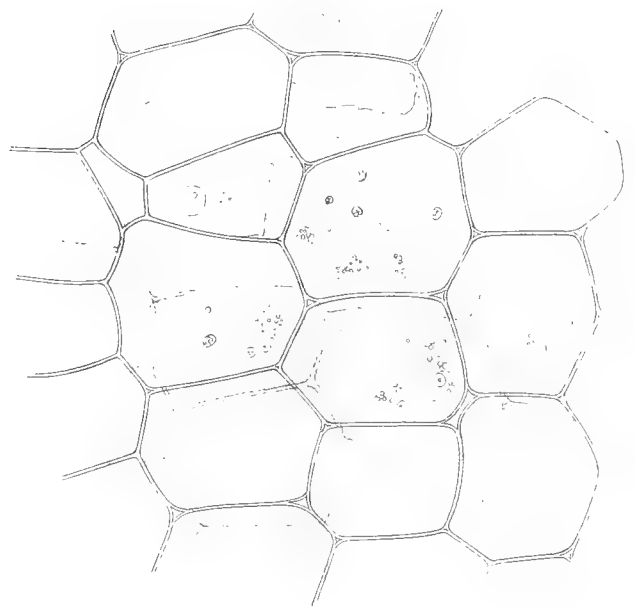
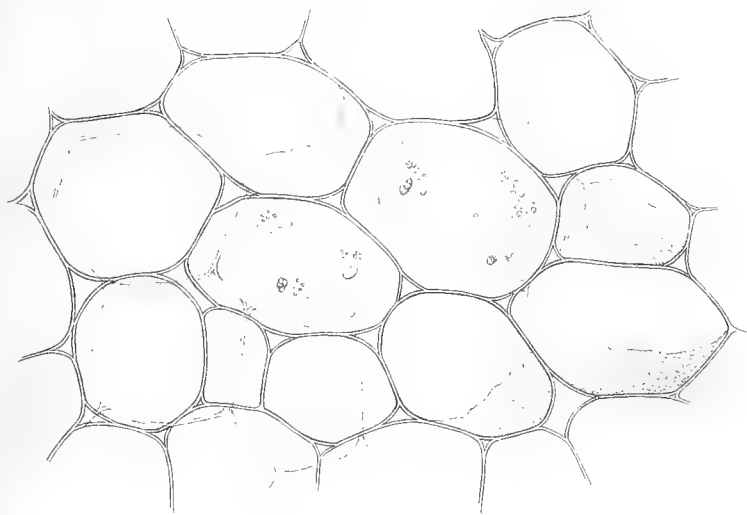


Fig. 1.
A 753

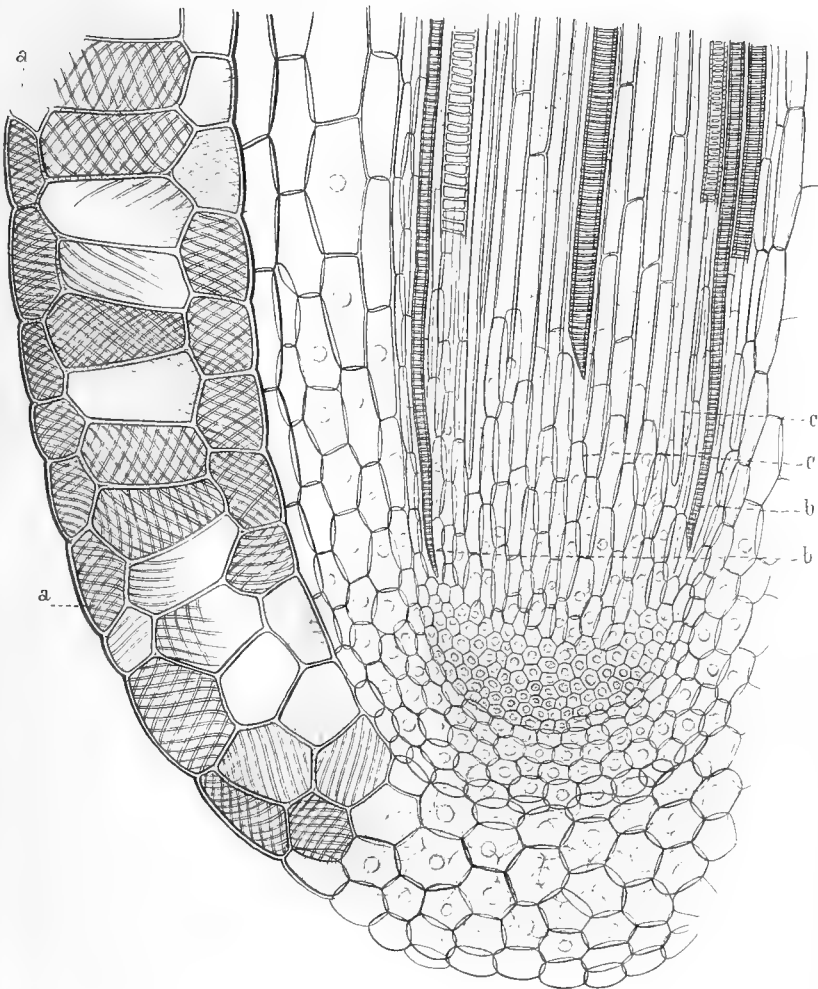


Fig. 2.
A 753

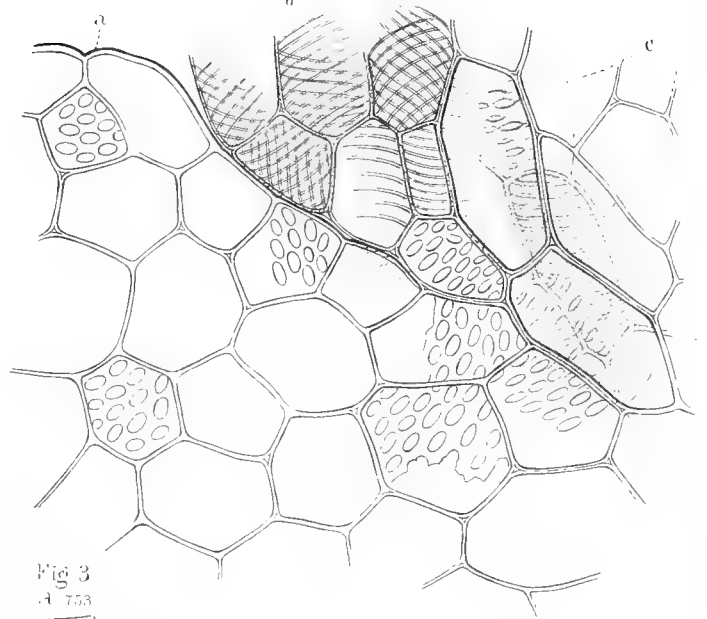


Fig. 3.
A 753

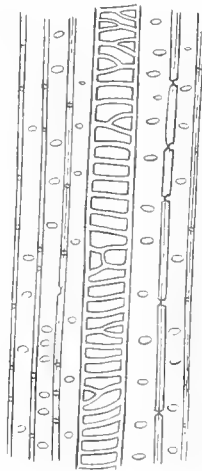


Fig. 6.
P 315

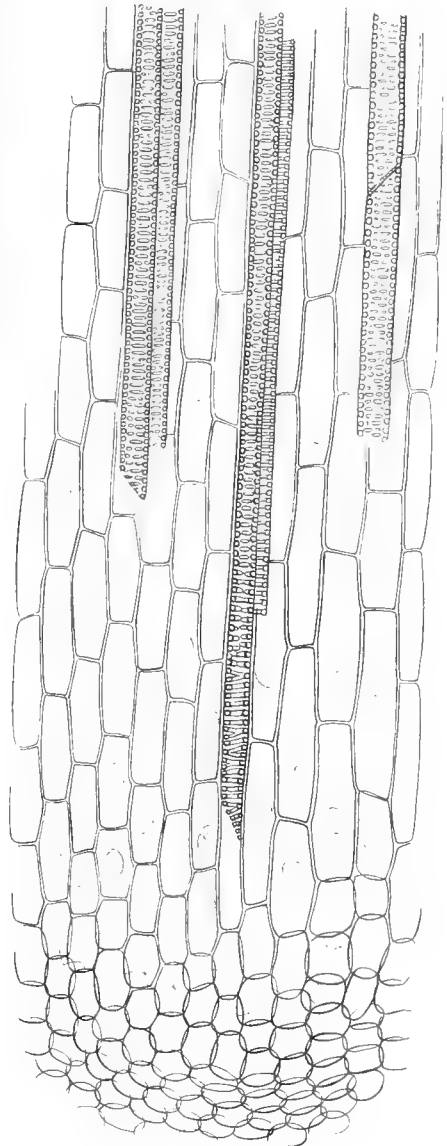


Fig. 4.
A 753

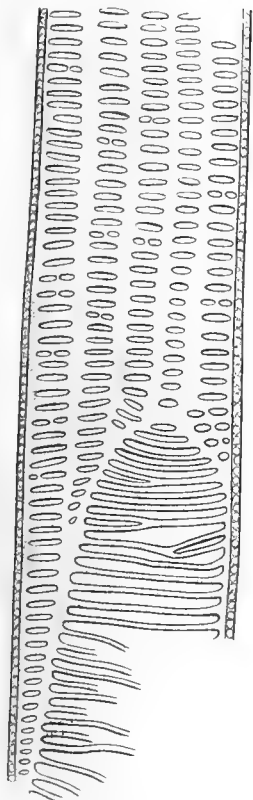


Fig. 5.
A 753

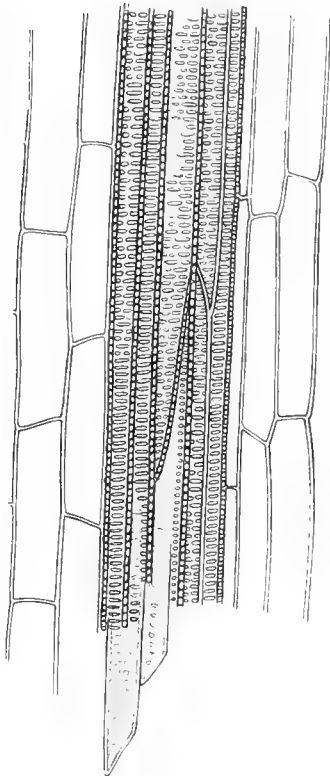


Fig 1
P 600

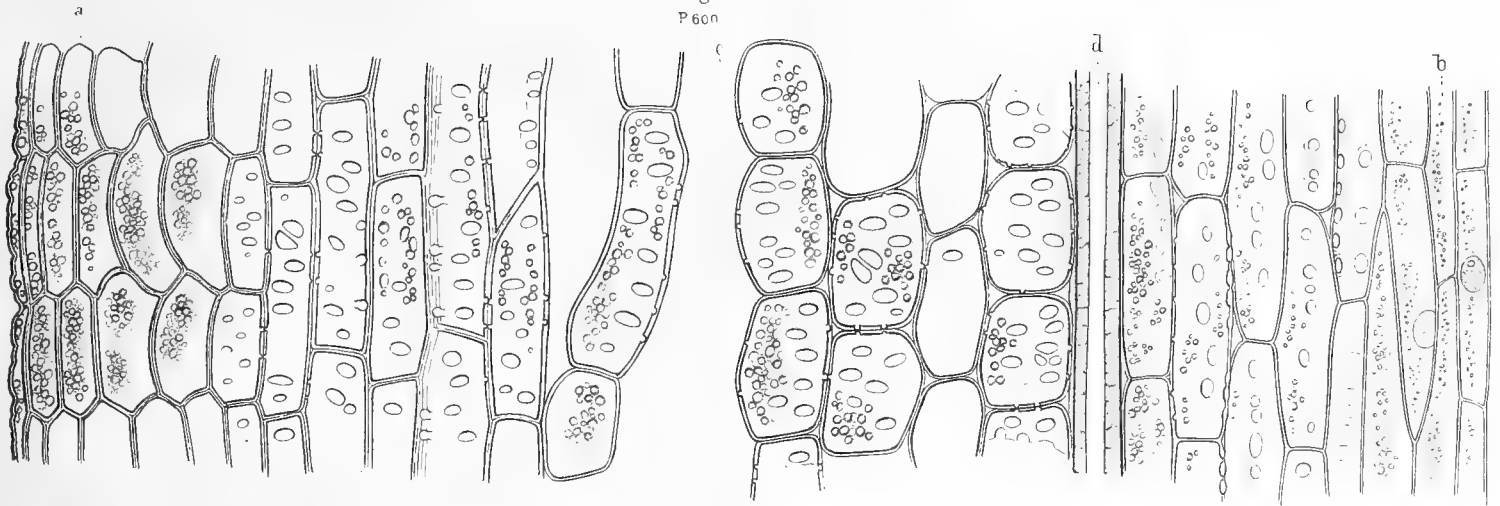


Fig 2.
P 600.

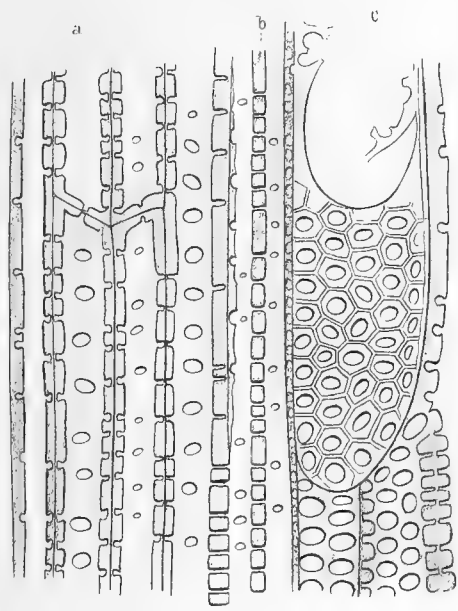


Fig 3
P 600

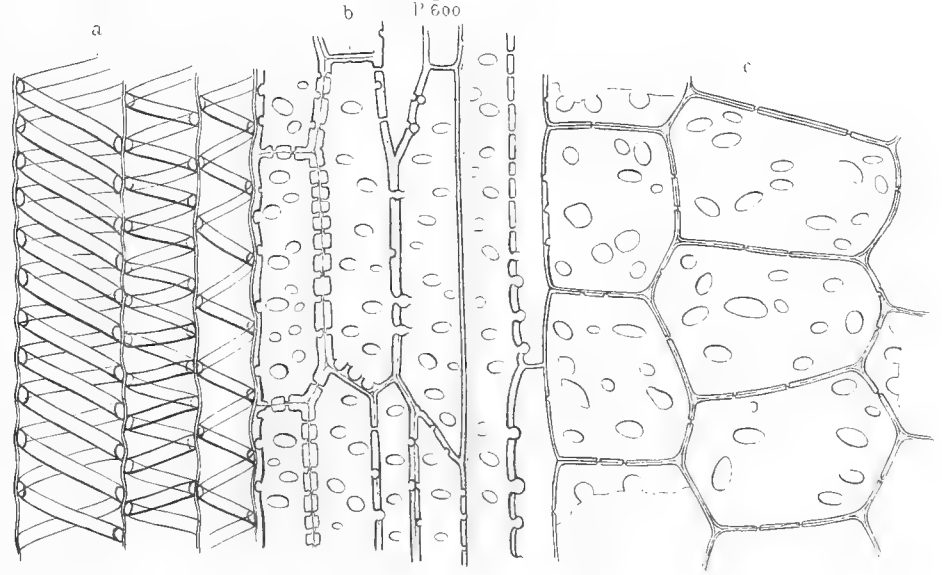


Fig. 4.
P 315

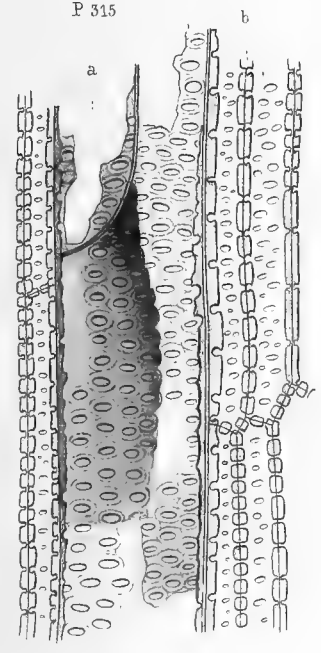


Fig. 5.
P 315

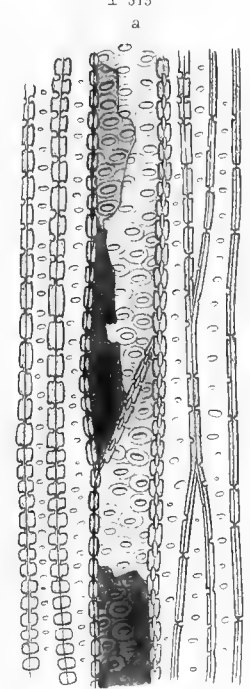


Fig 6
P 600

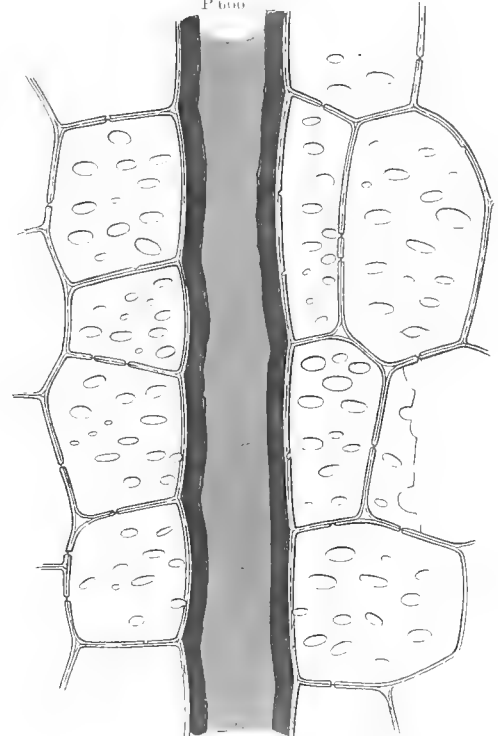


Fig. 1.
P. 1140.

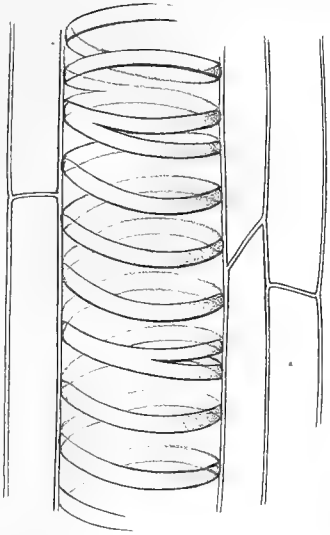


Fig. 4.
P. 1140.

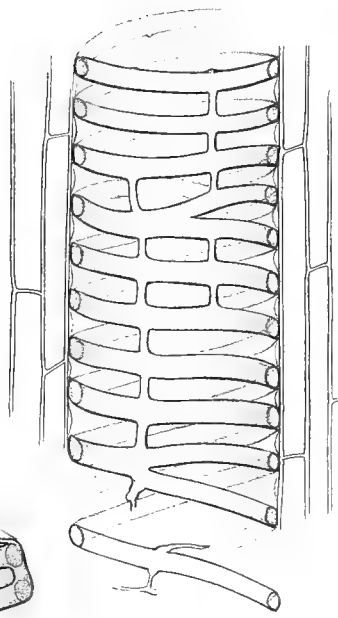


Fig. 6.
A. 1758.

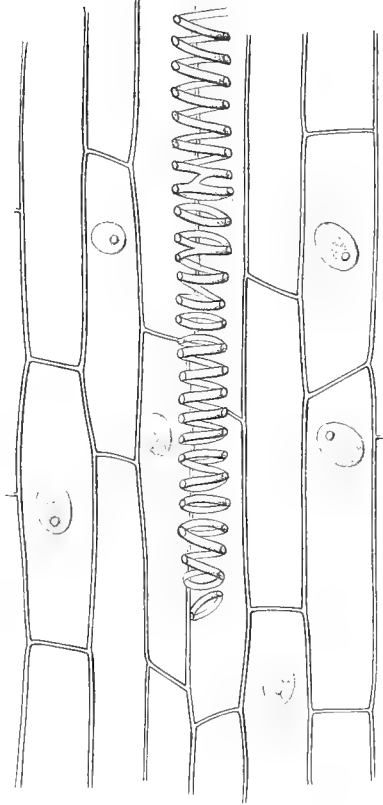


Fig. 5.
P. 1140.

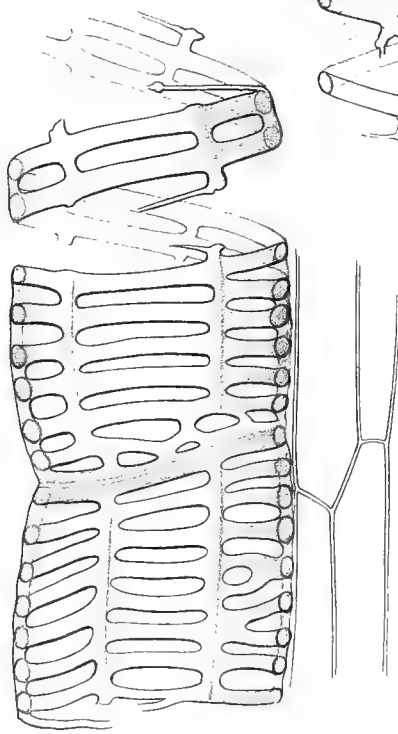


Fig. 2.
P. 1140.

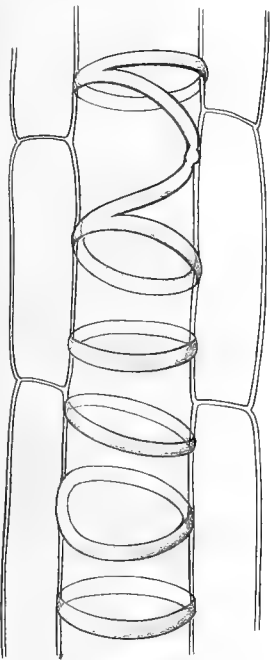


Fig. 7.
A. 753.

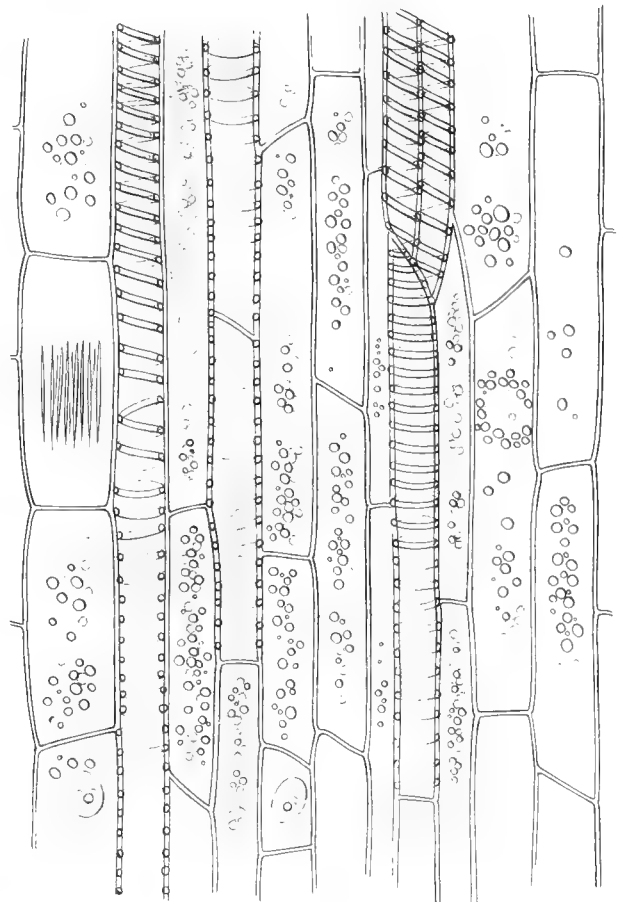


Fig. 8.
A. 753.

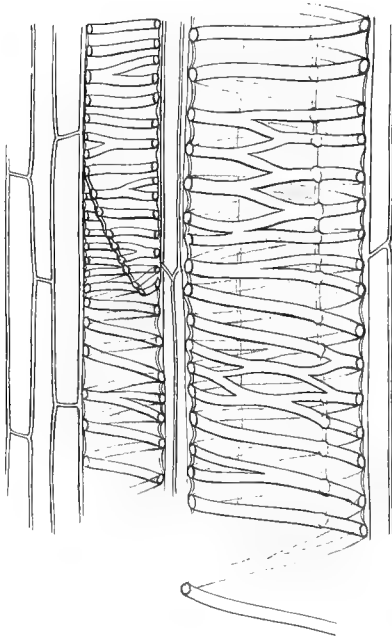
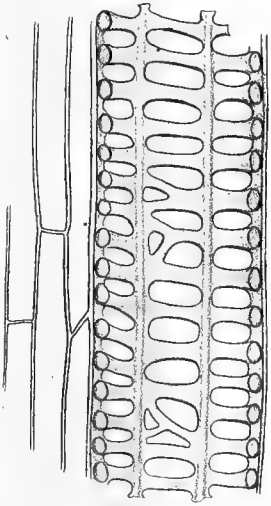


Fig. 3.
P. 1140.



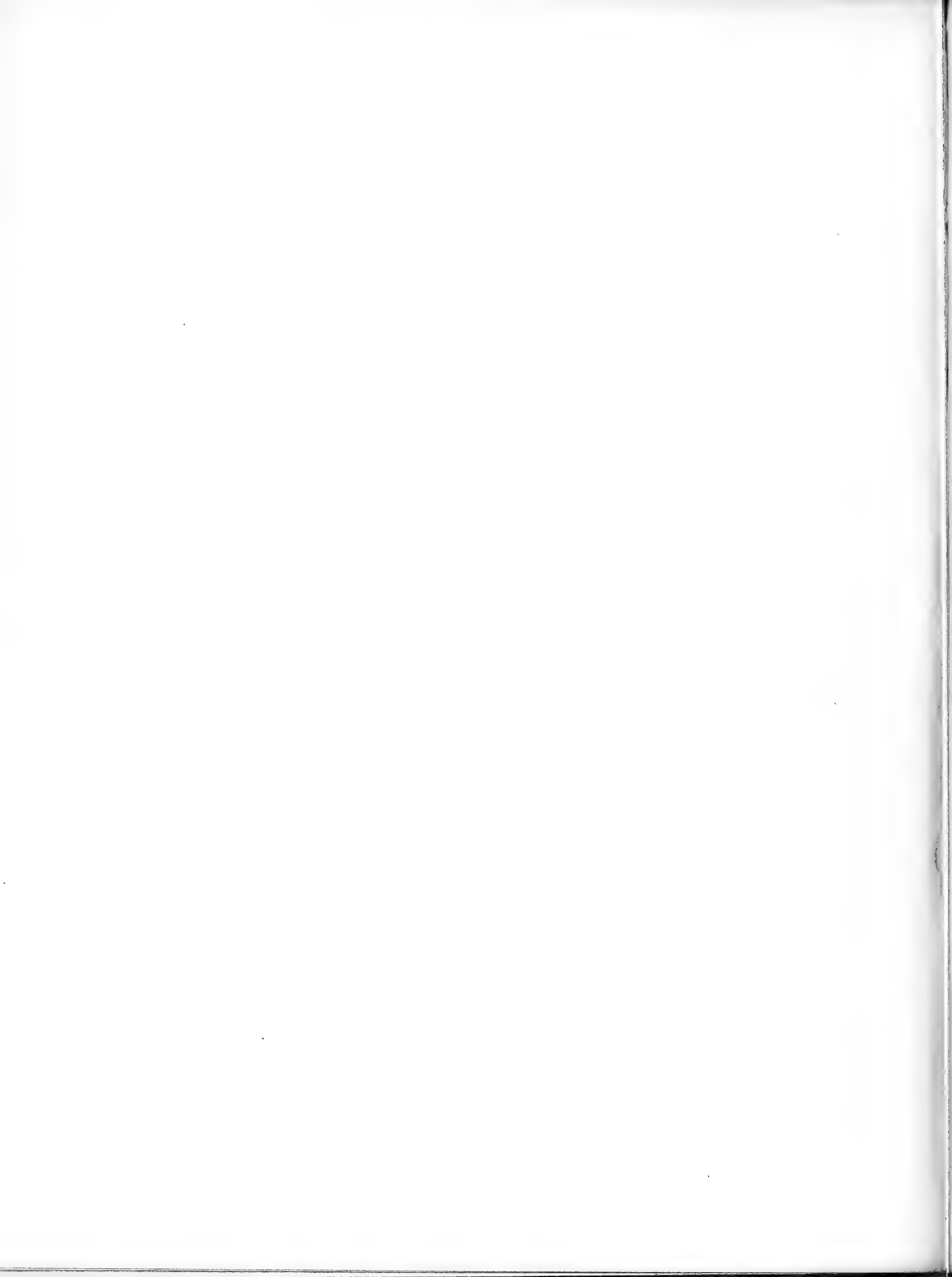


Fig 1.

P 315

a

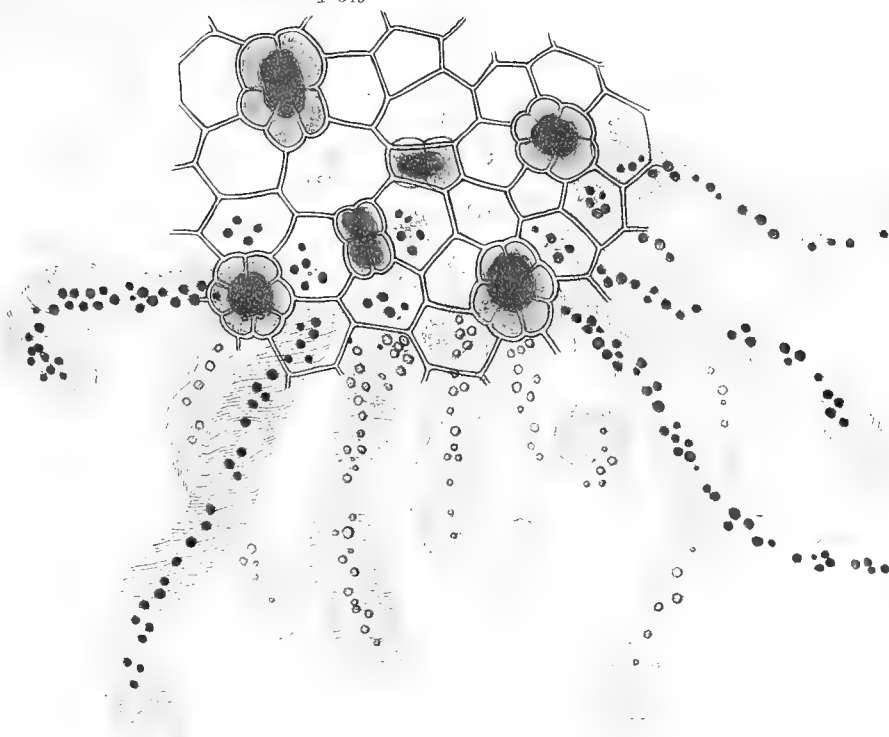


Fig. 2.

P 315

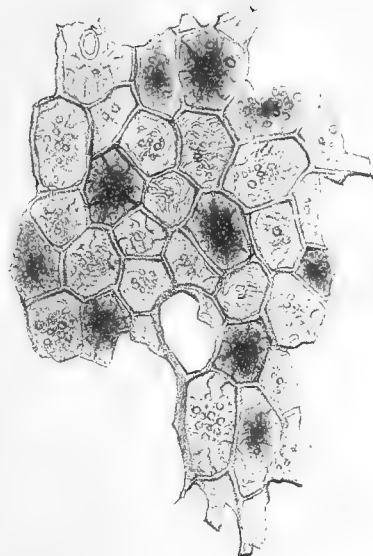


Fig. 3.

P. 315

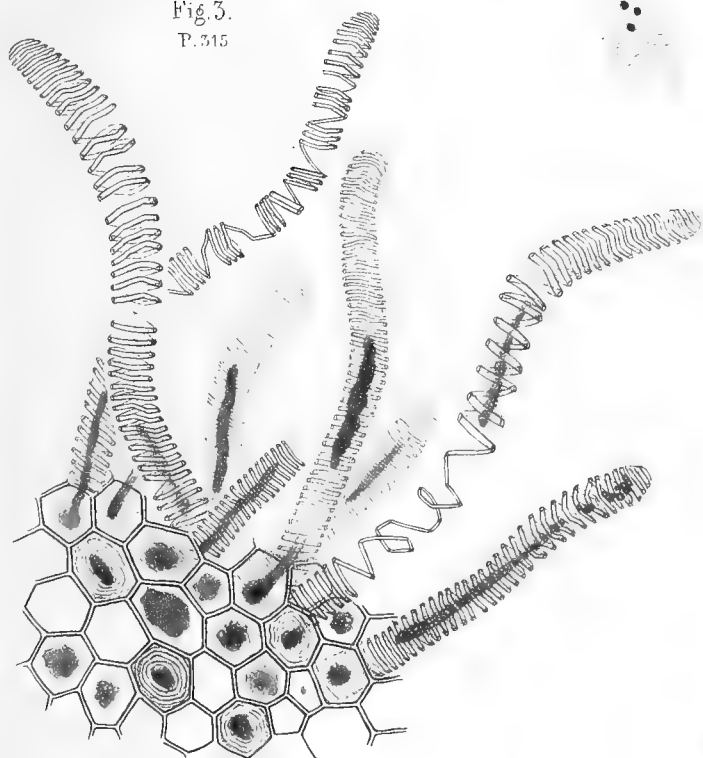


Fig 4

P 315

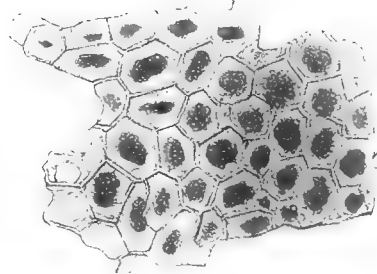


Fig 5.

P 315

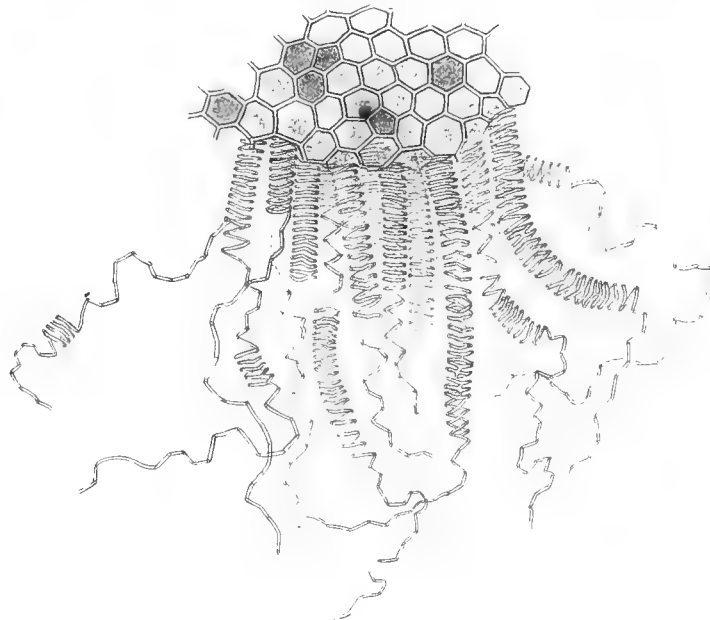


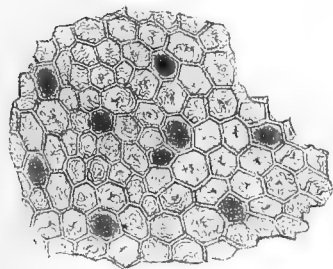
Fig 6

P 600



Fig. 7.

P 315.



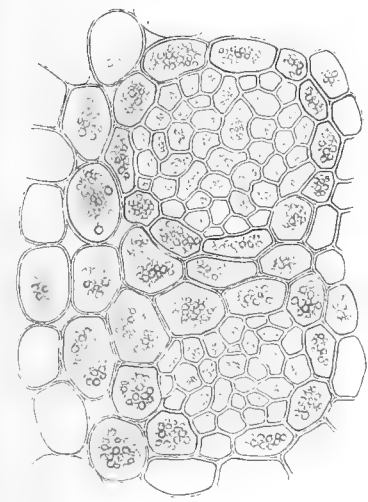


Fig 4
x 600

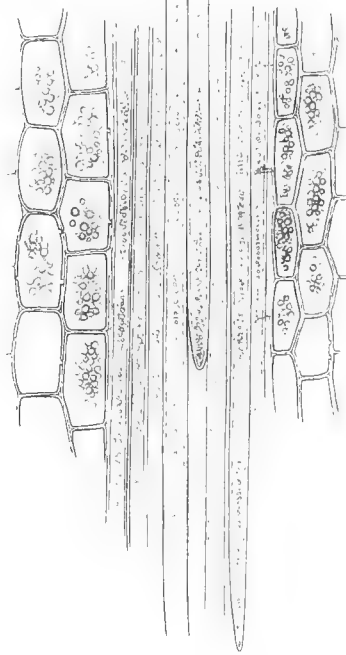


Fig 5
x 600

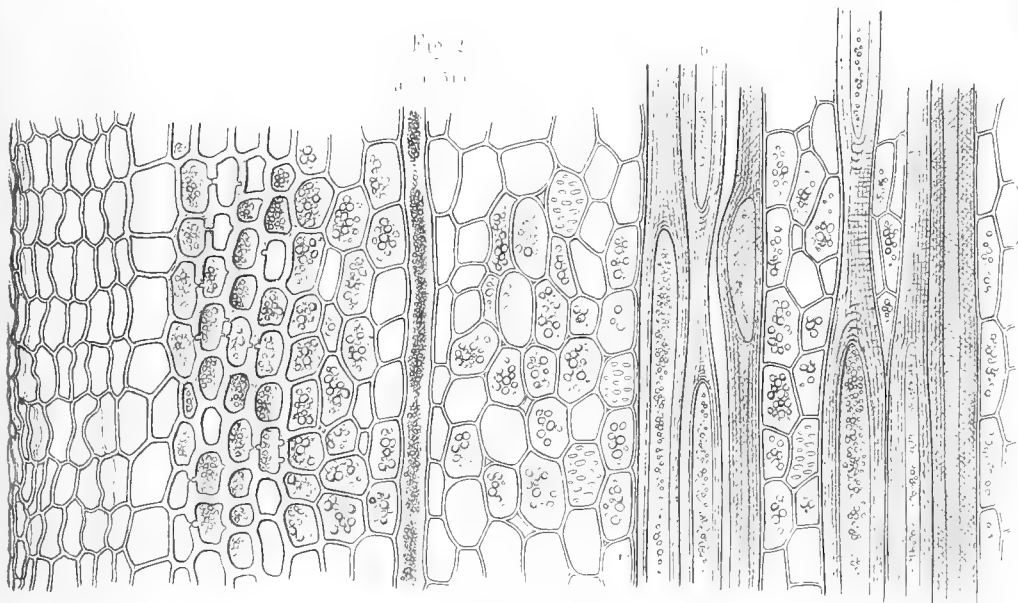


Fig 6
x 600

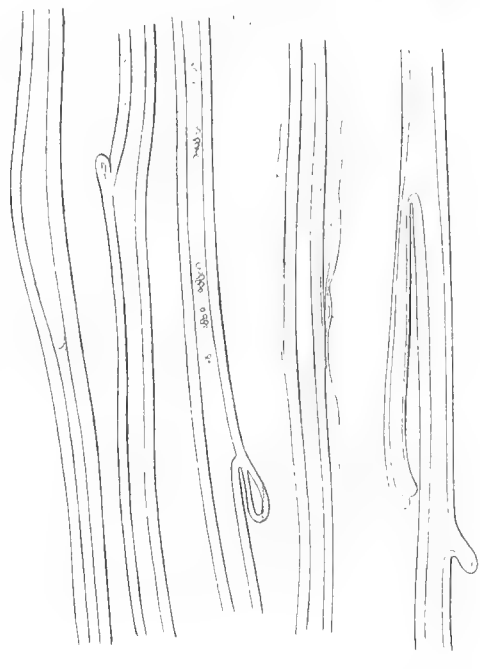
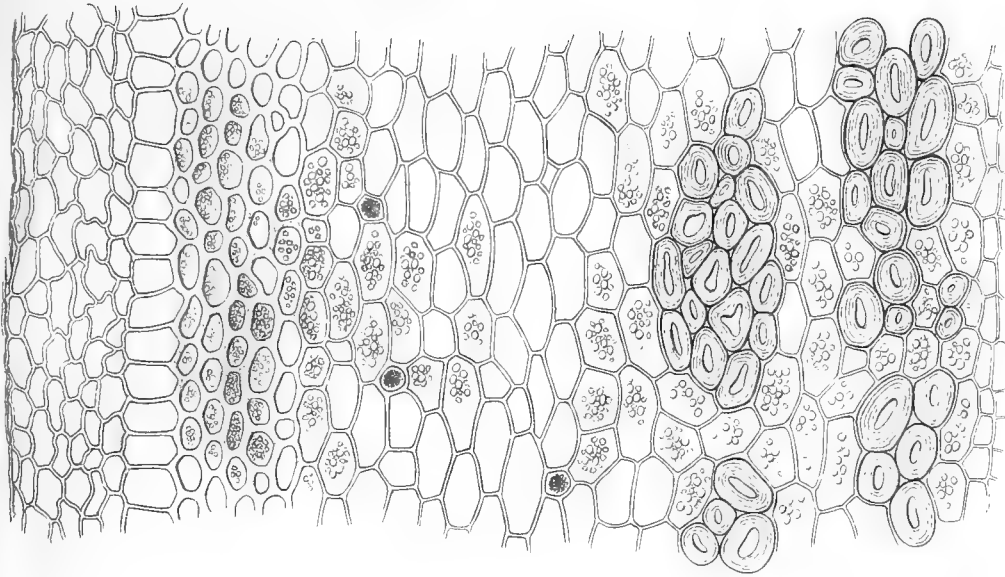


Fig 7
x 600

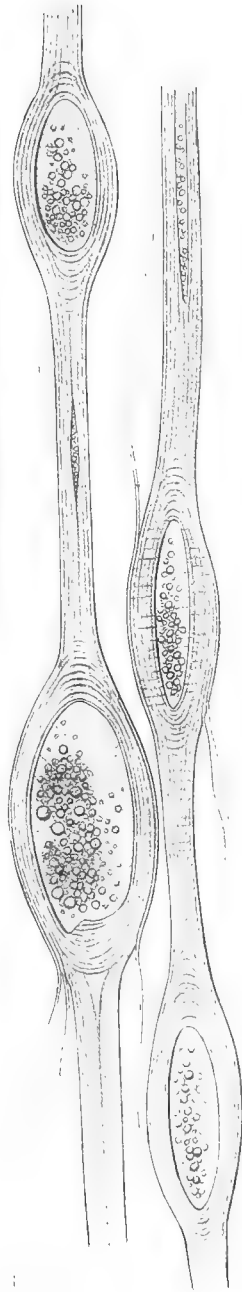
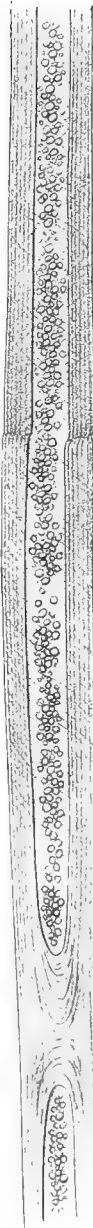


Fig 8
x 600

Fig 1

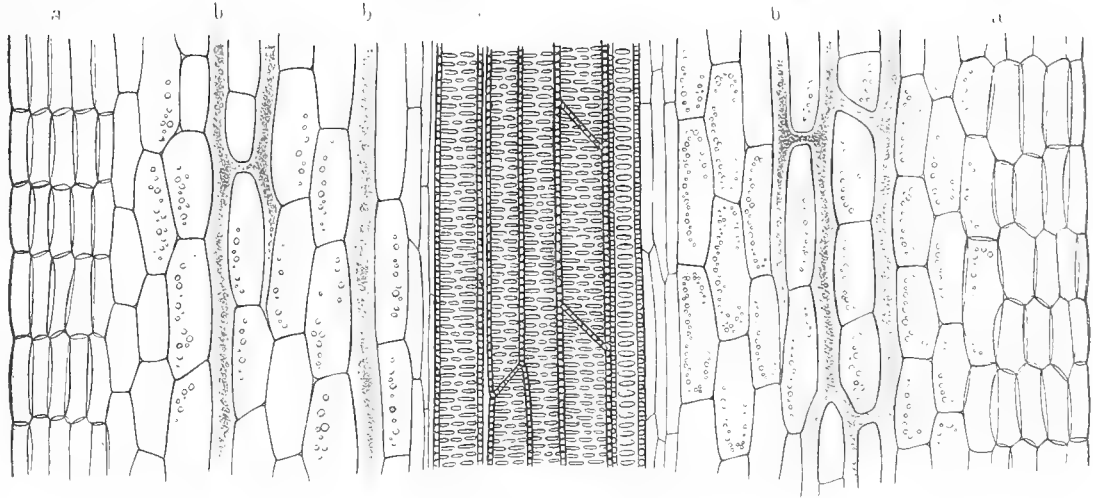
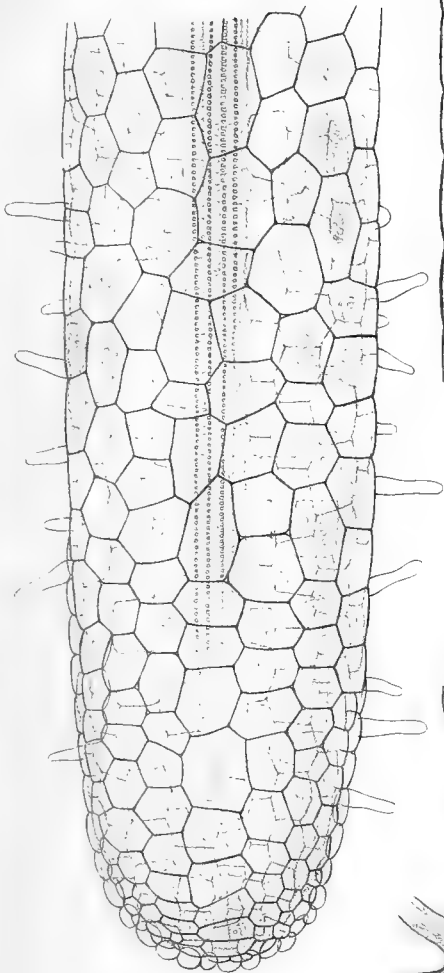


Fig 10

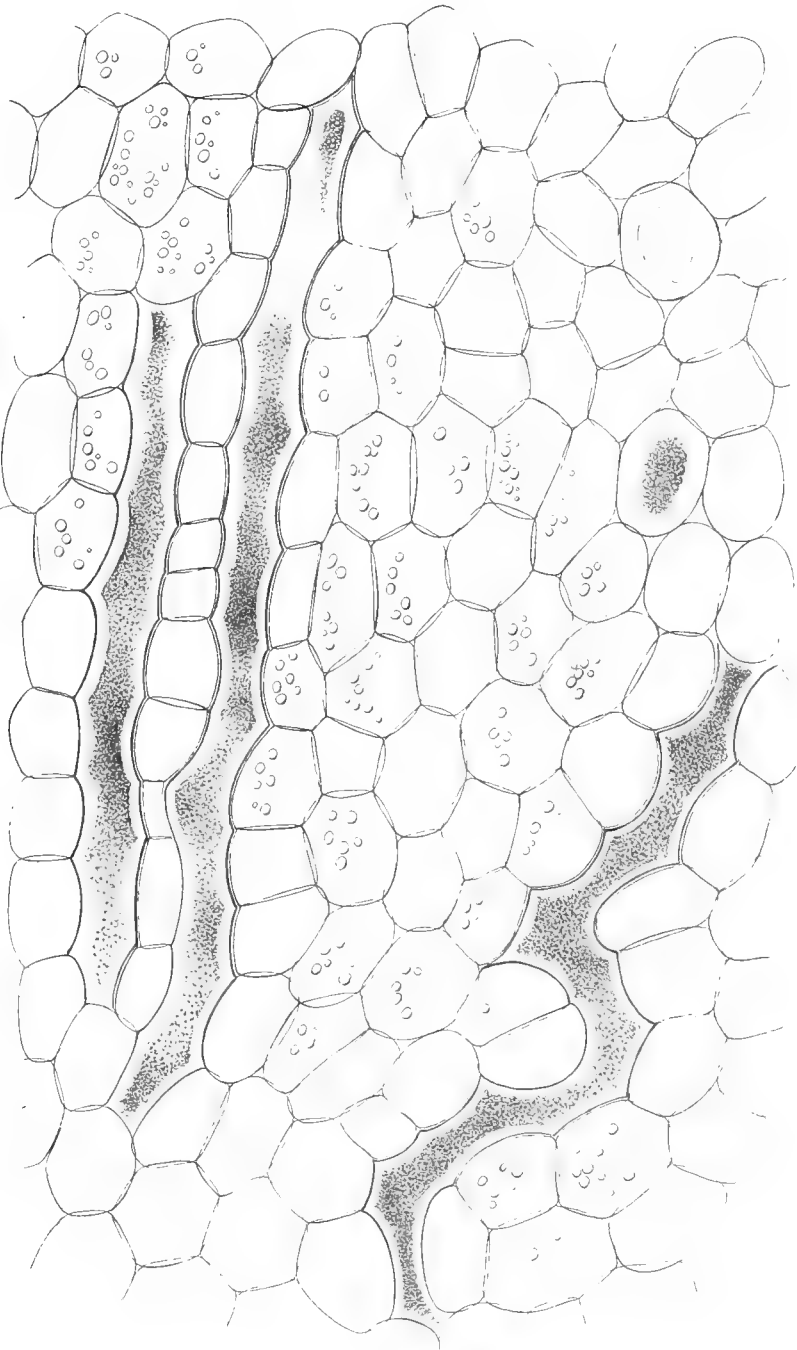
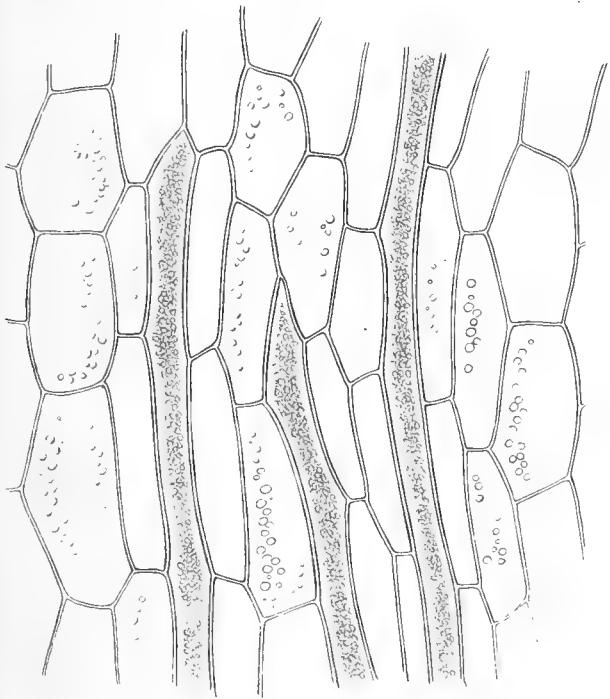


Fig 4



Fig 5



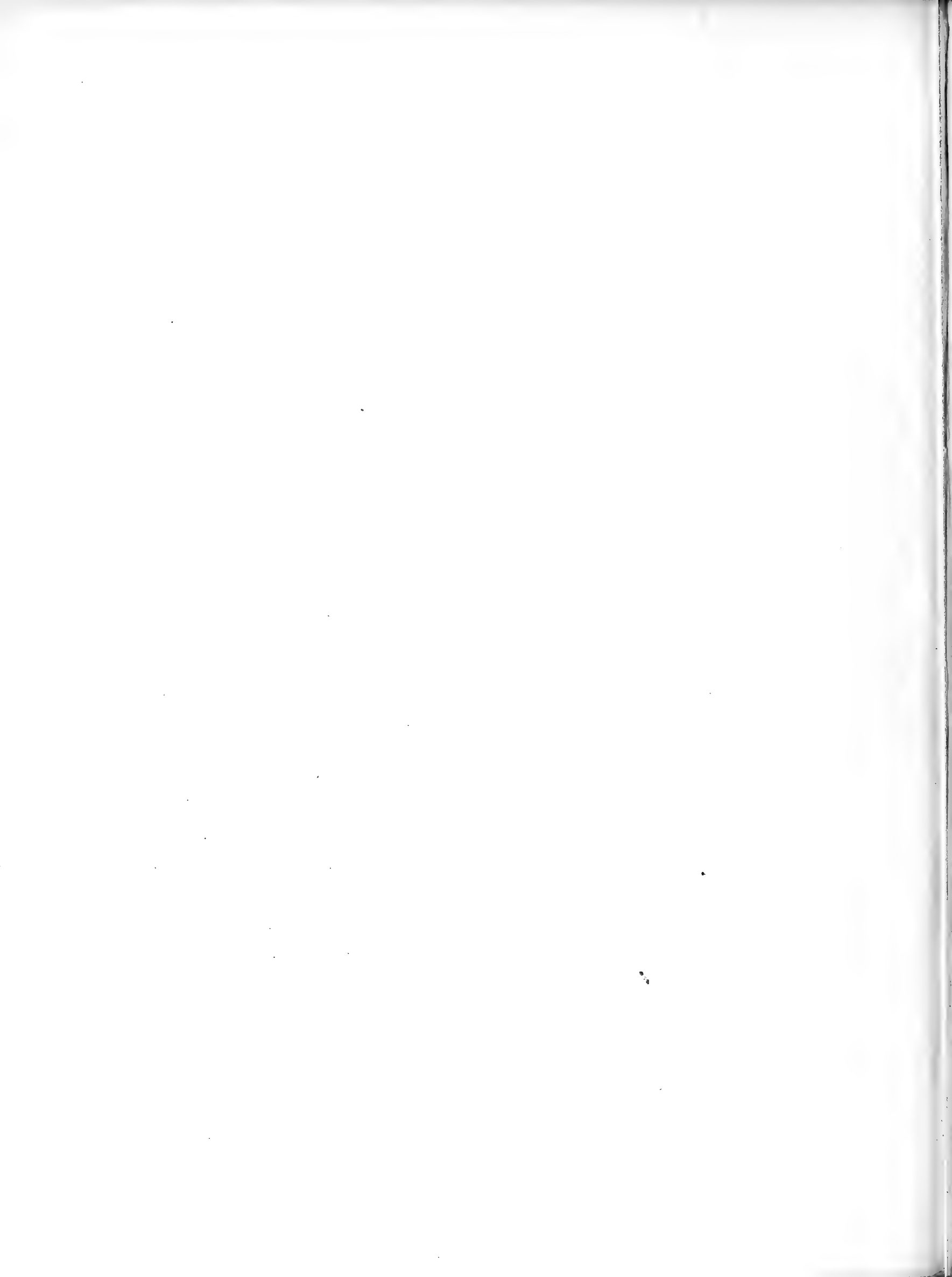


Fig 1
P 82

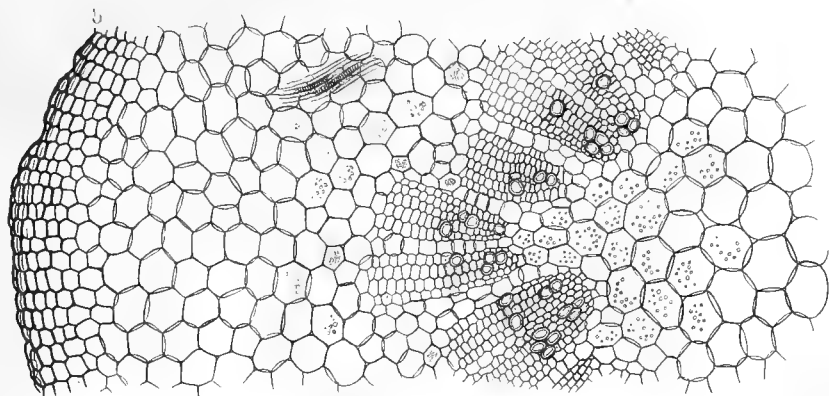


Fig 2
P 189

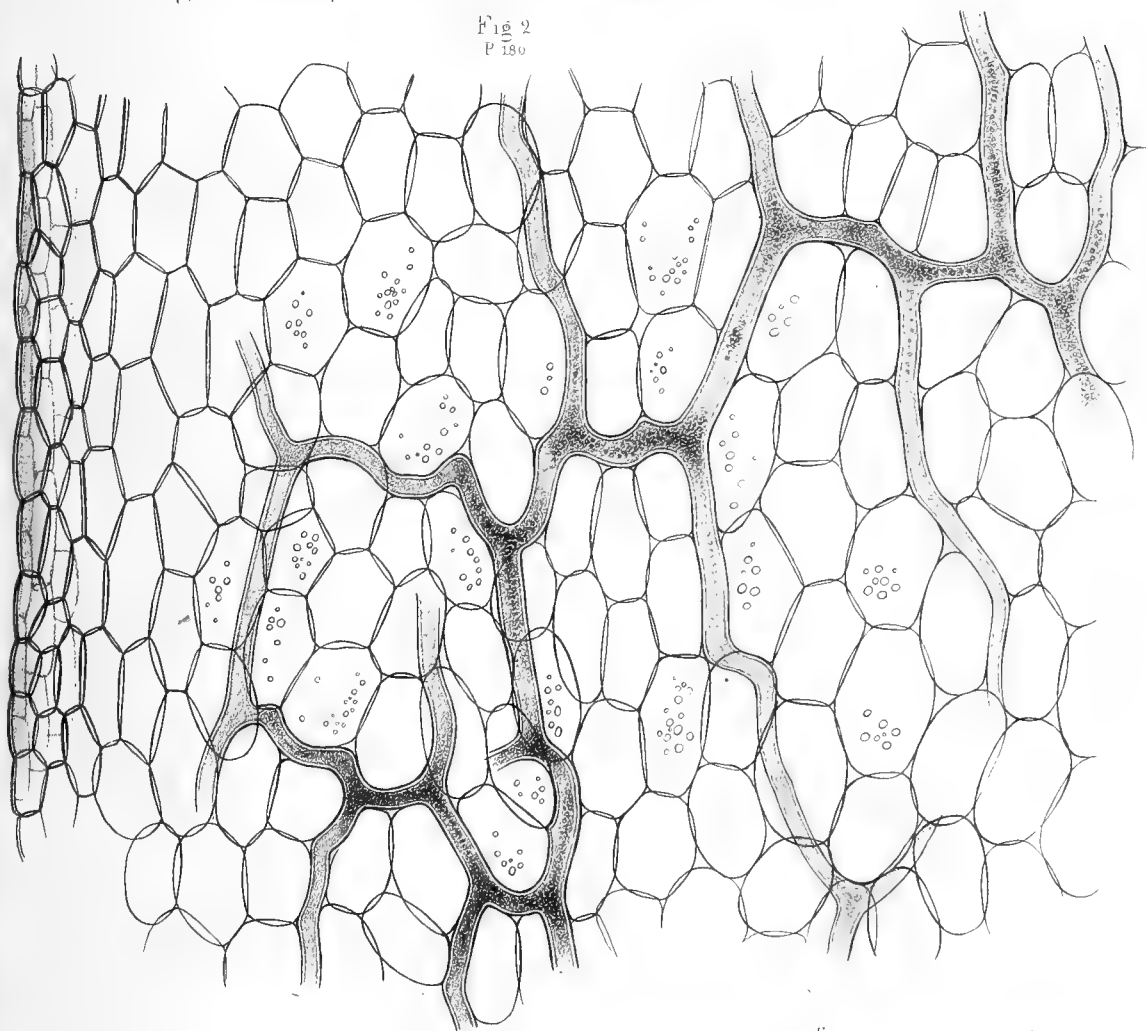


Fig 3
P 315

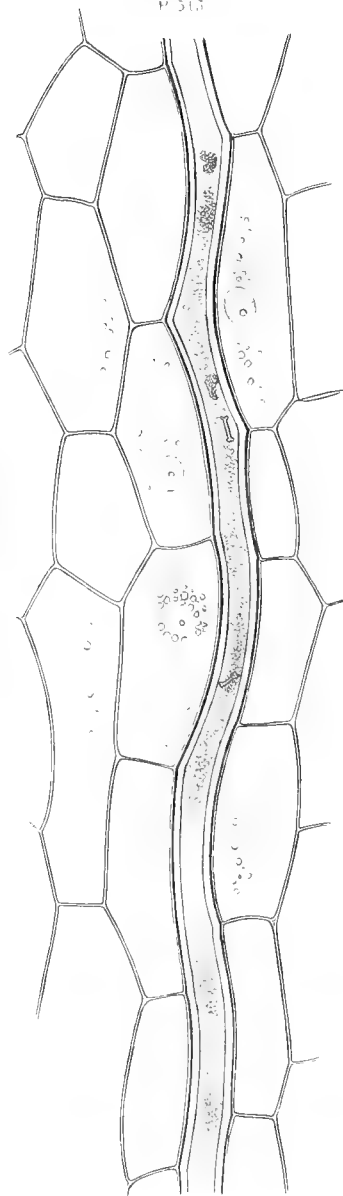


Fig 3.
P 315

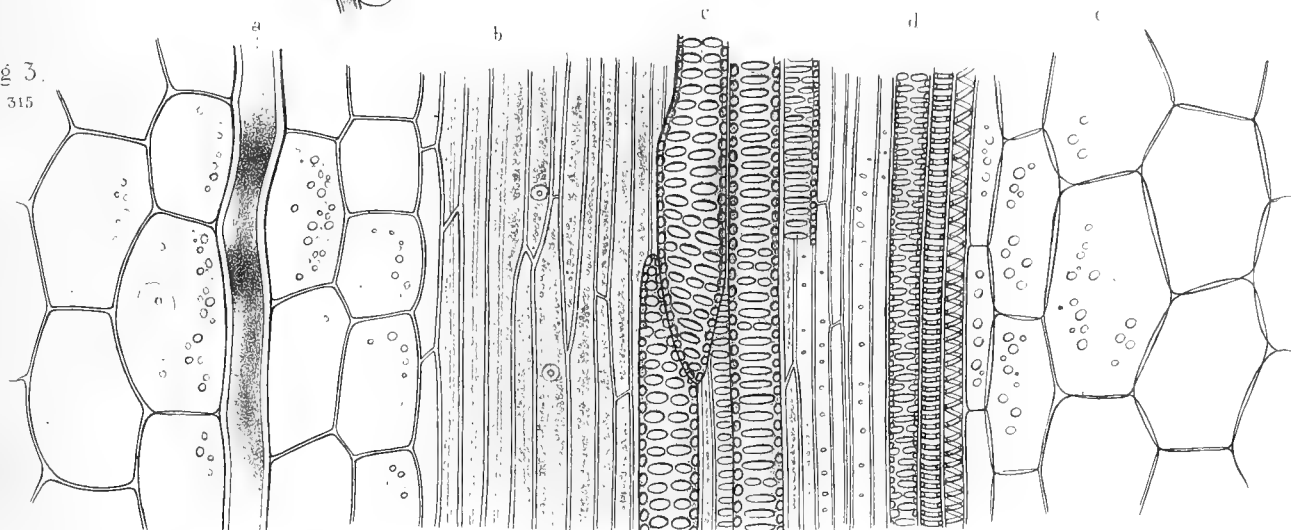


Fig. 1
P. 515

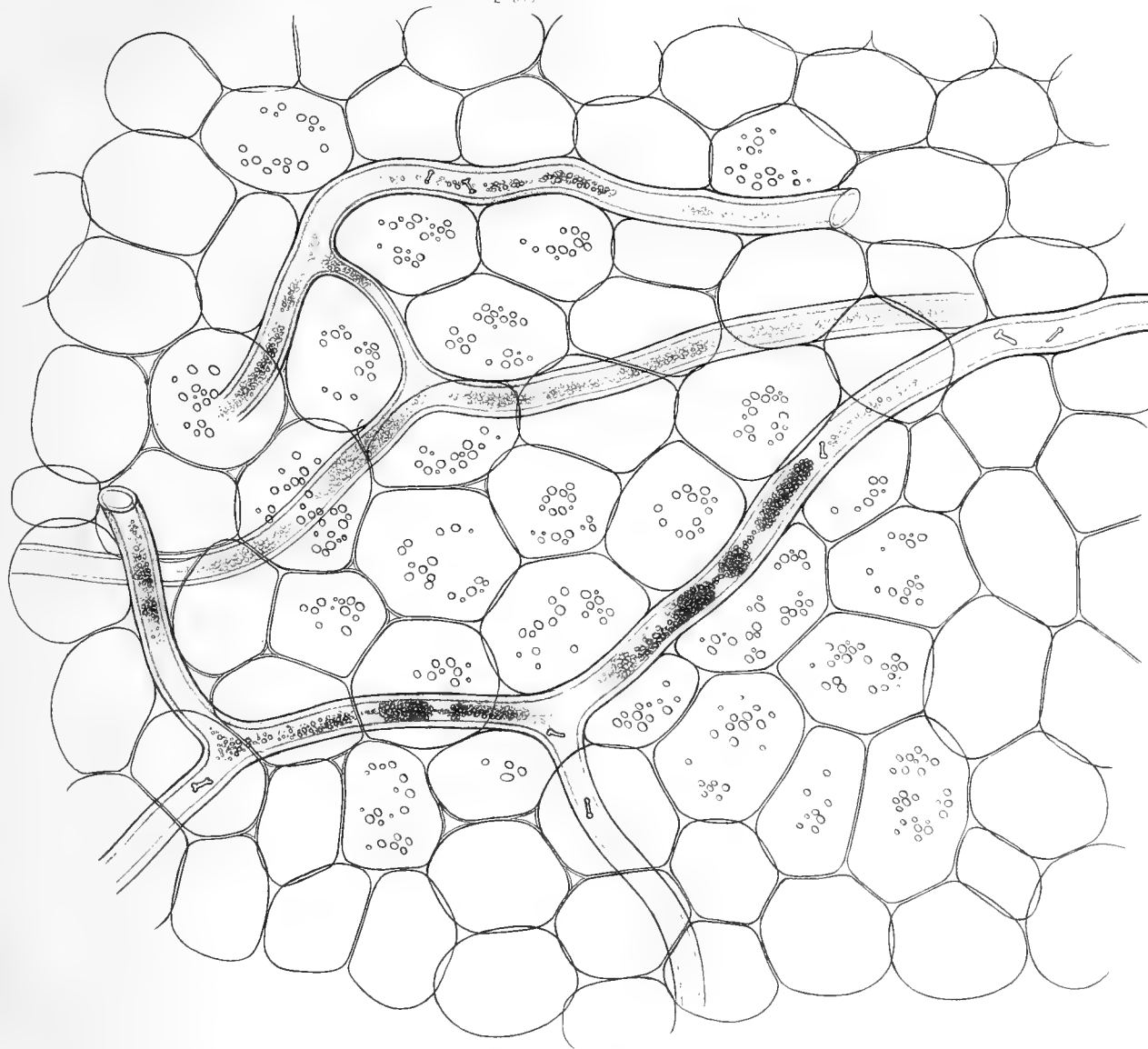
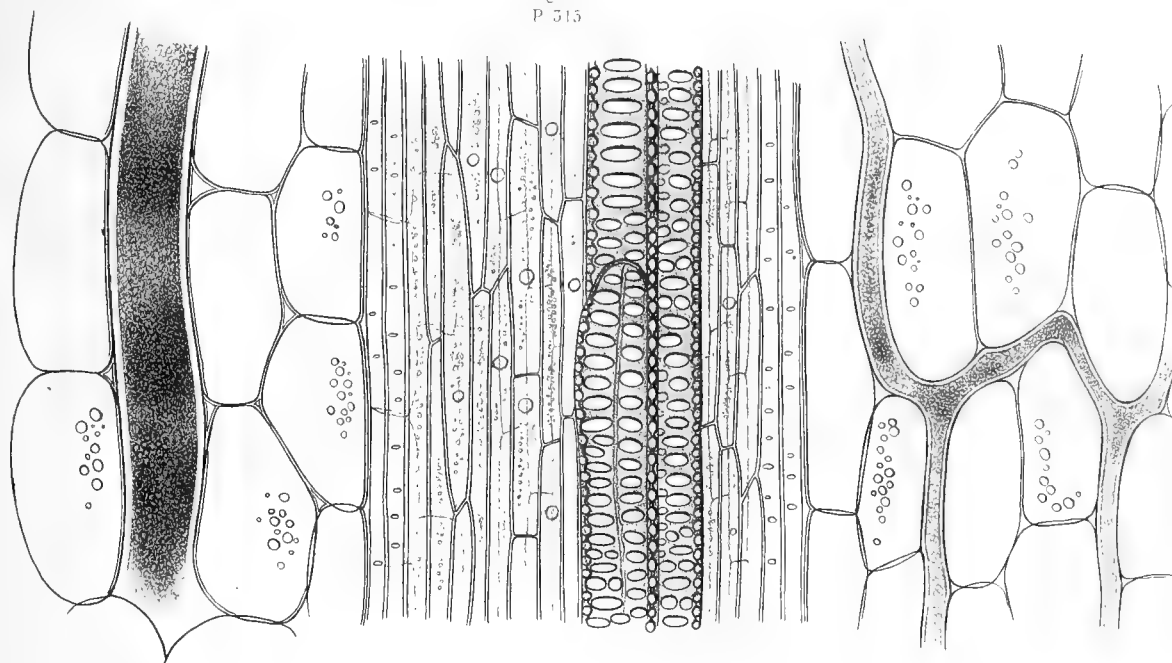


Fig. 2
P. 515



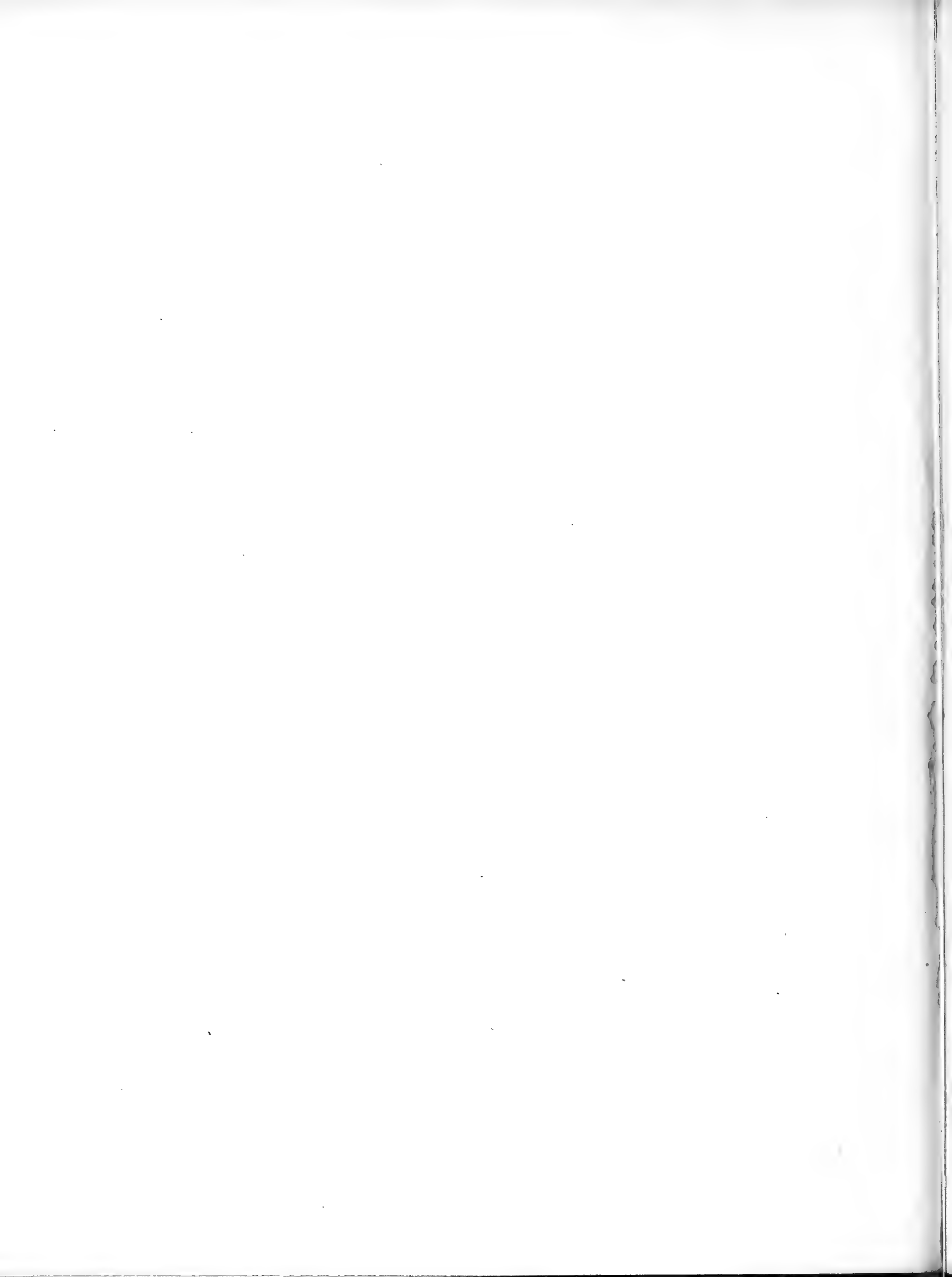


Fig. 1
P. 315

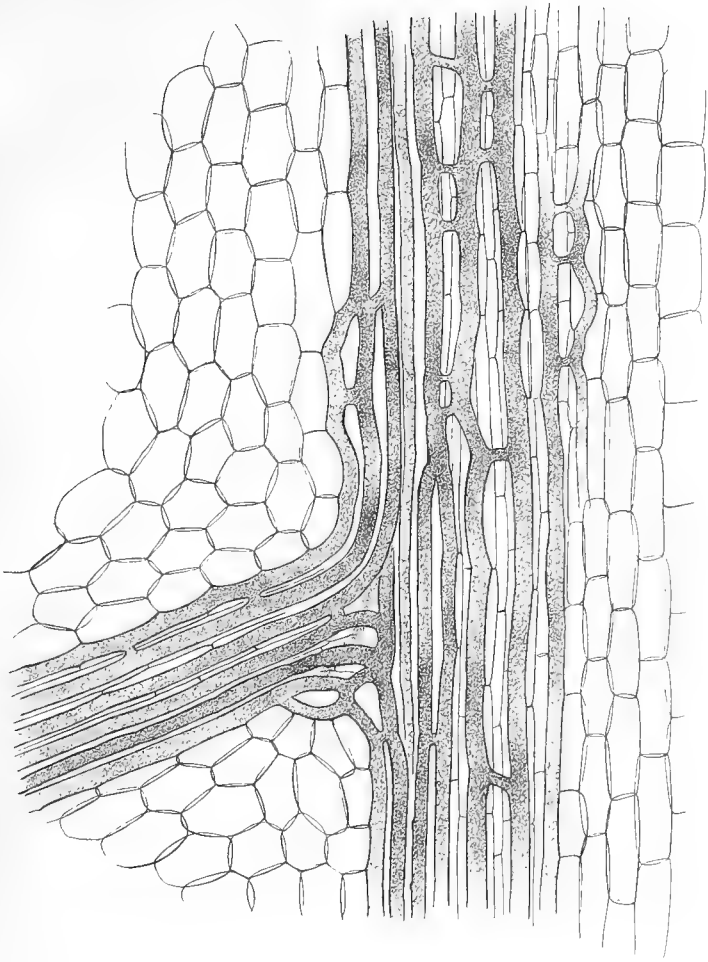


Fig. 2
P. 317

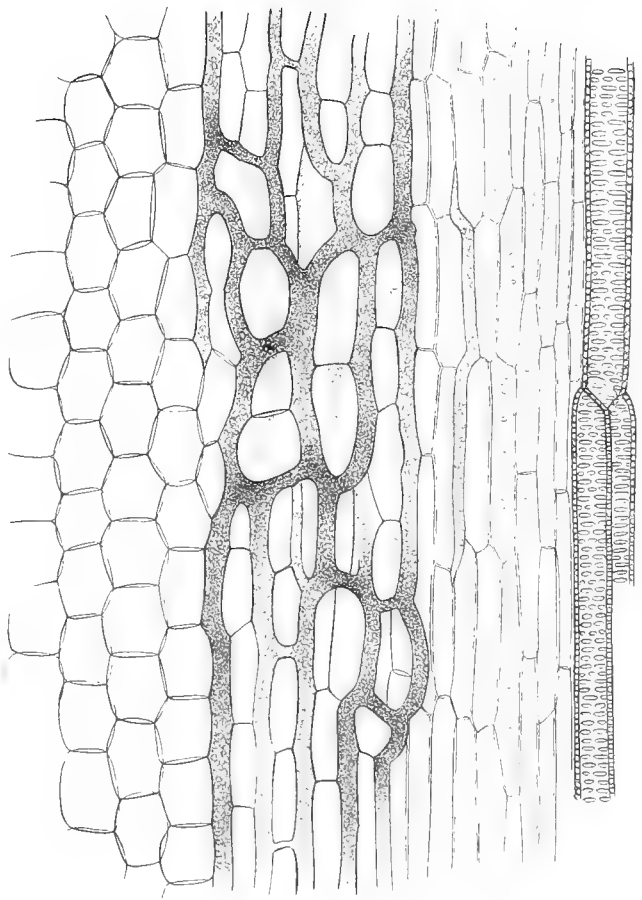


Fig. 3
P. 180

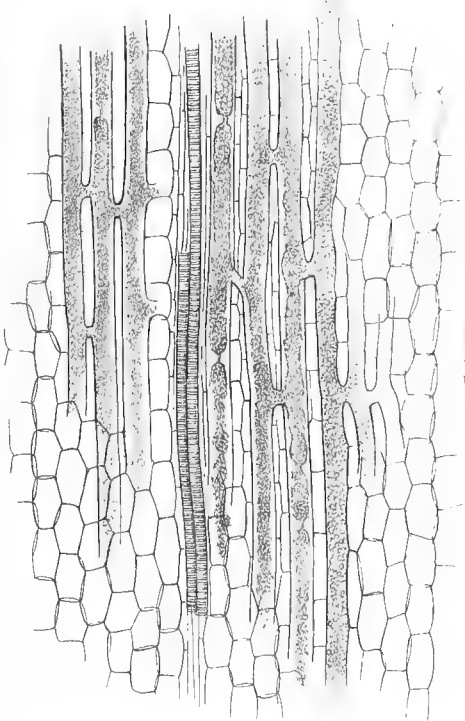
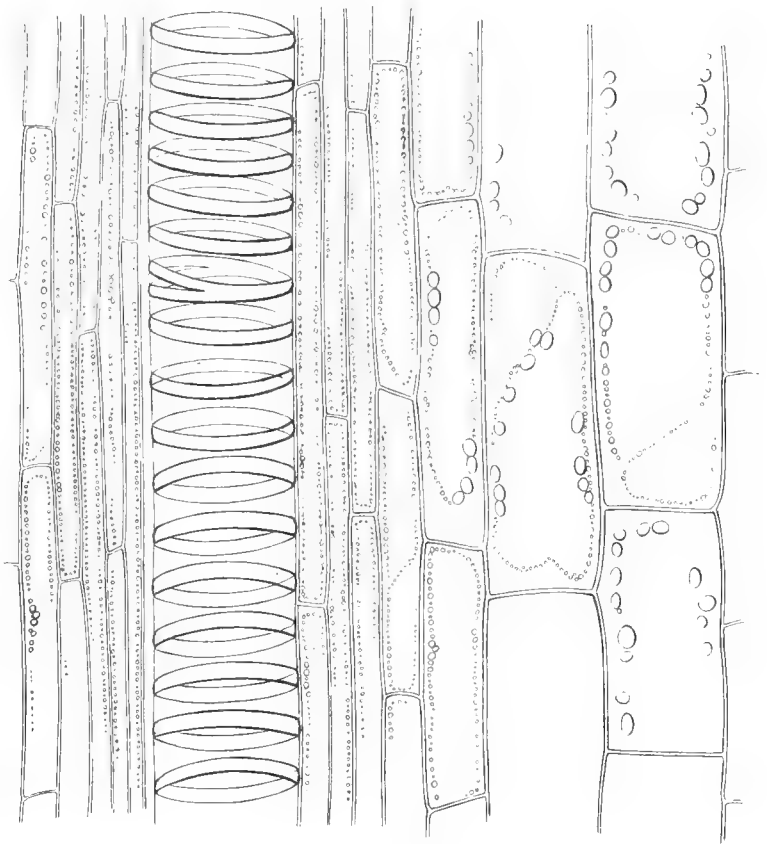


Fig. 4
P. 180



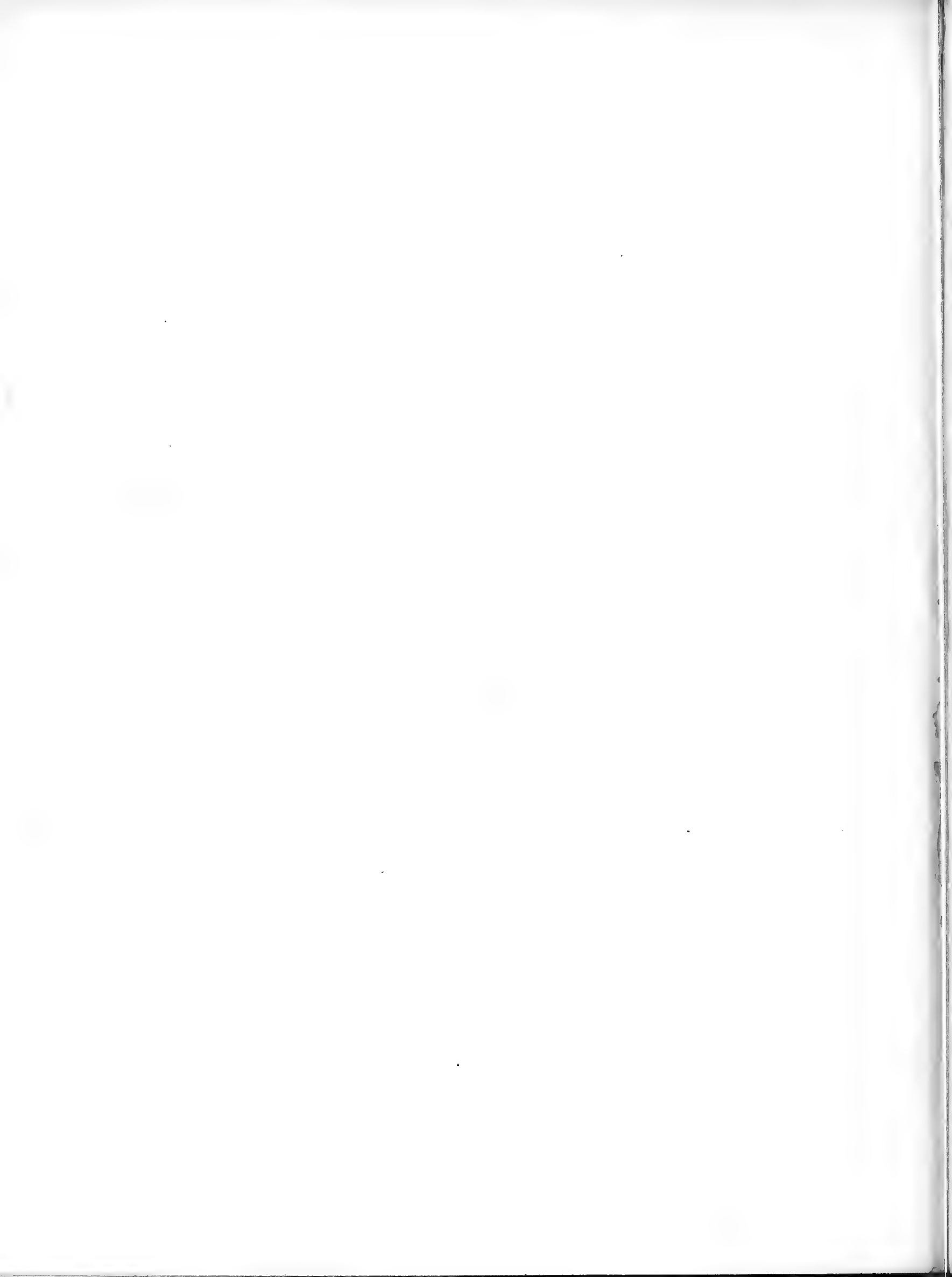


Fig. 2

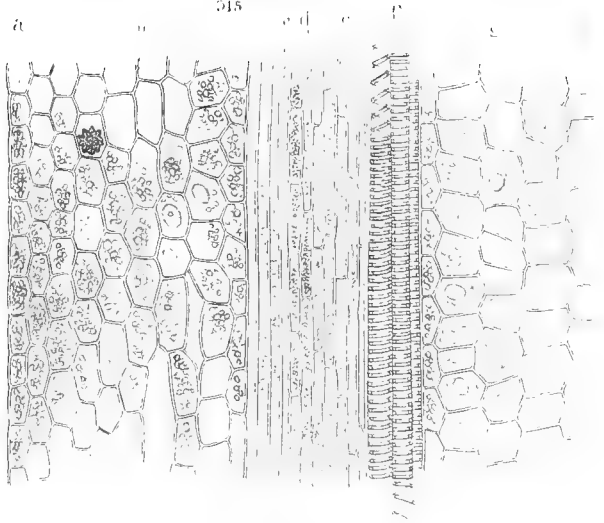


Fig. 1

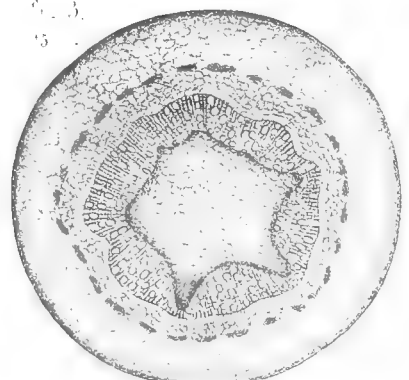
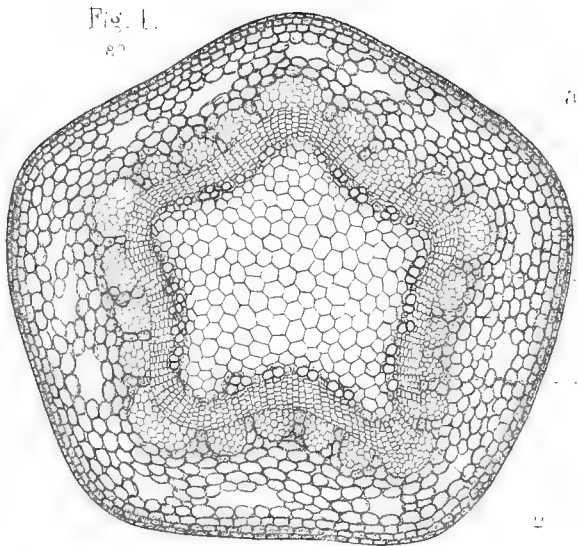


Fig. 6

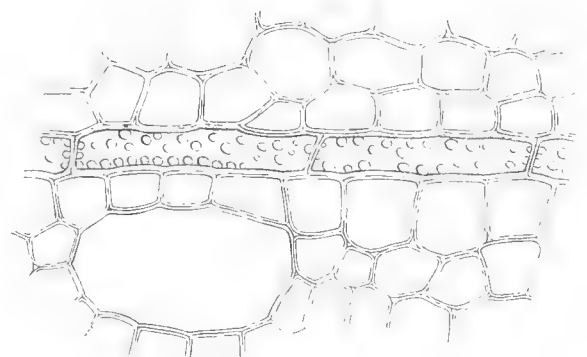


Fig. 5

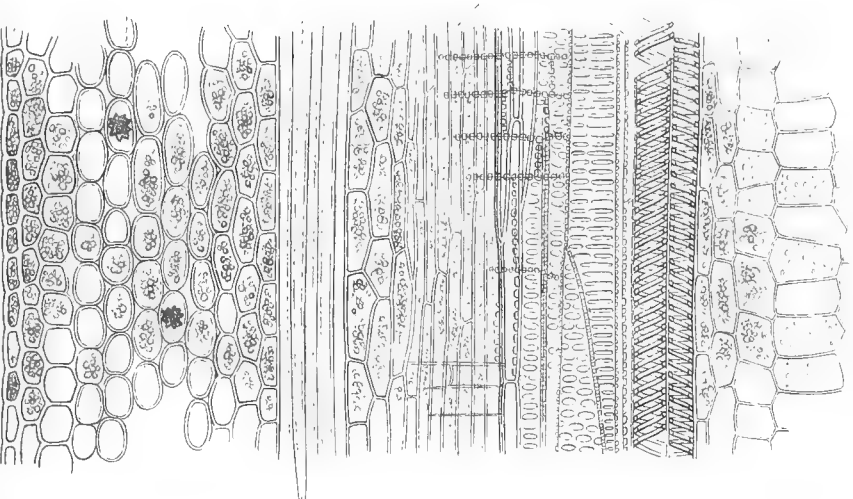


Fig. 7

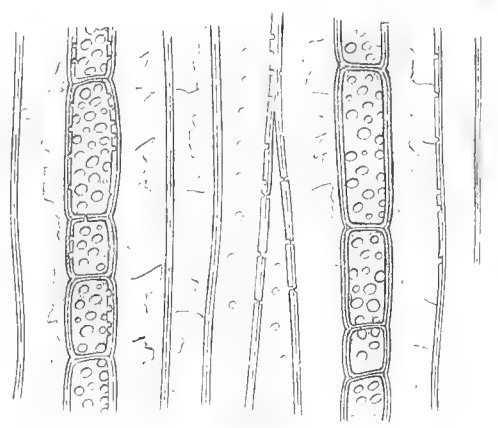


Fig 1

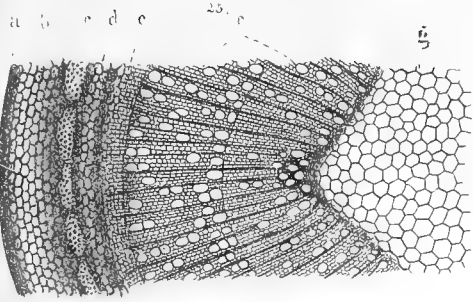


Fig. 2.

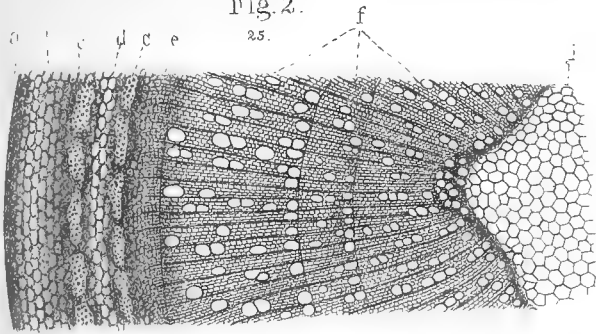


Fig. 4

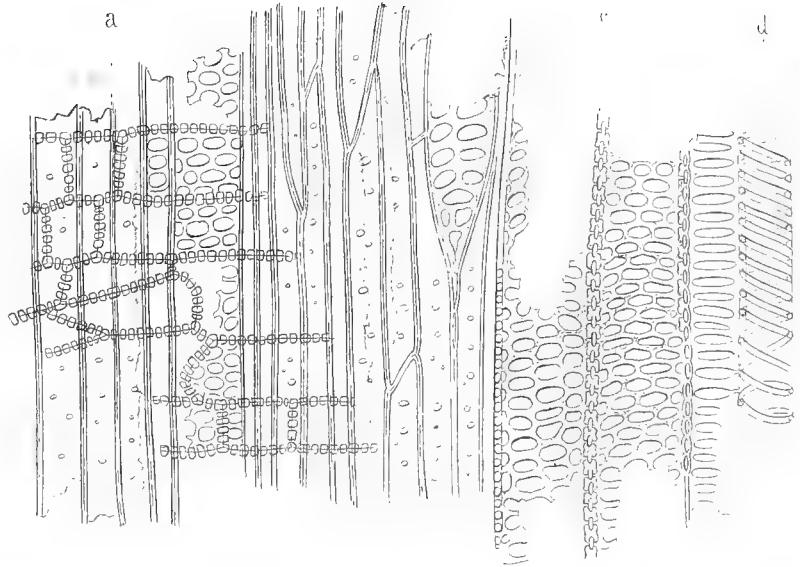


Fig 5.
600.

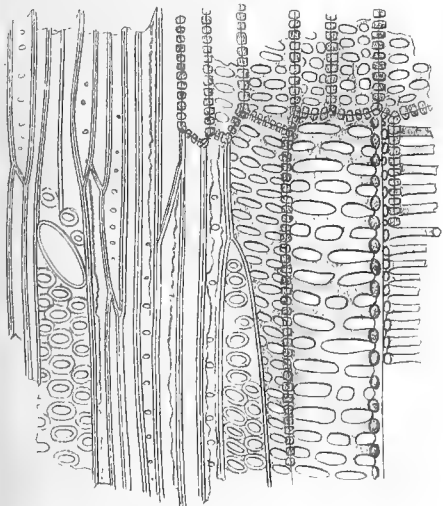


Fig. 7
305

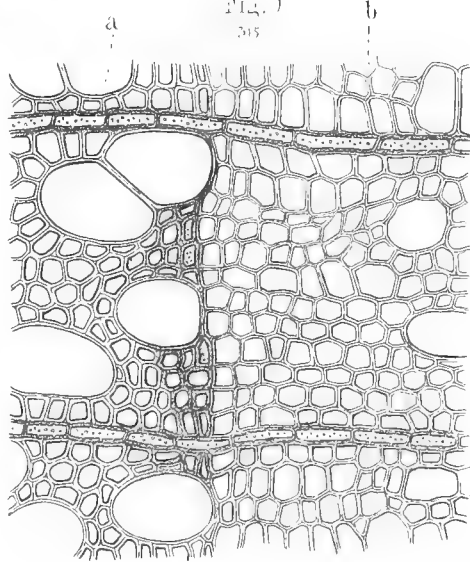


Fig. 6
315

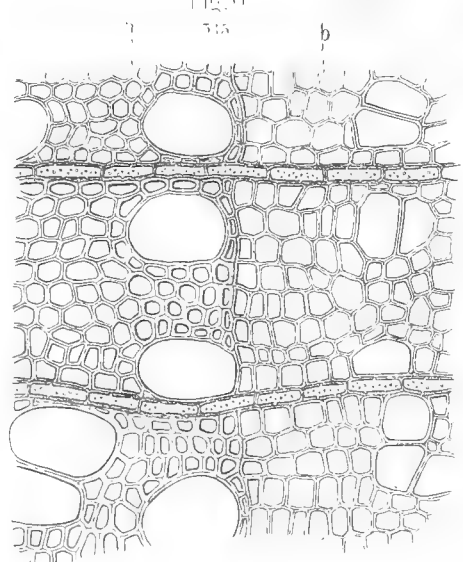


Fig 7
600.

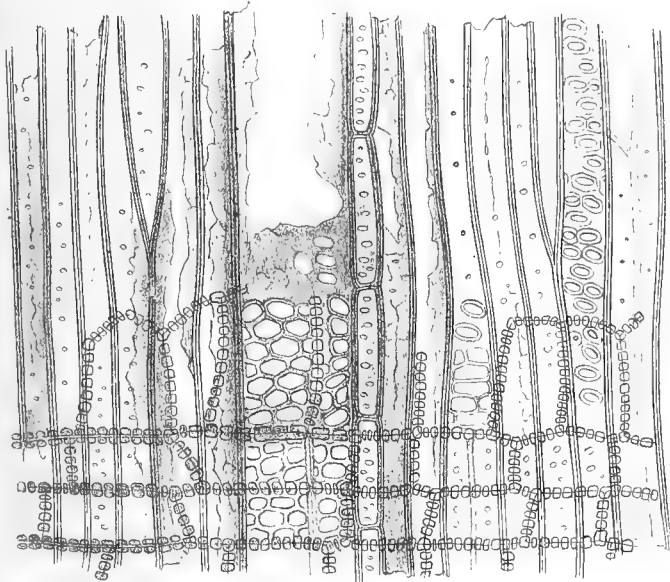
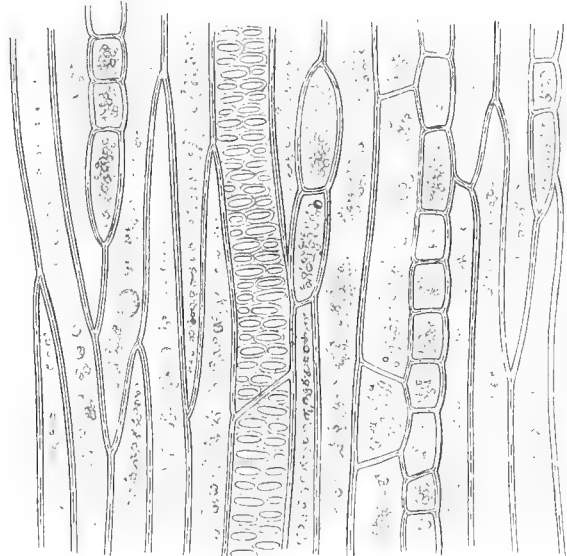


Fig 8
600.



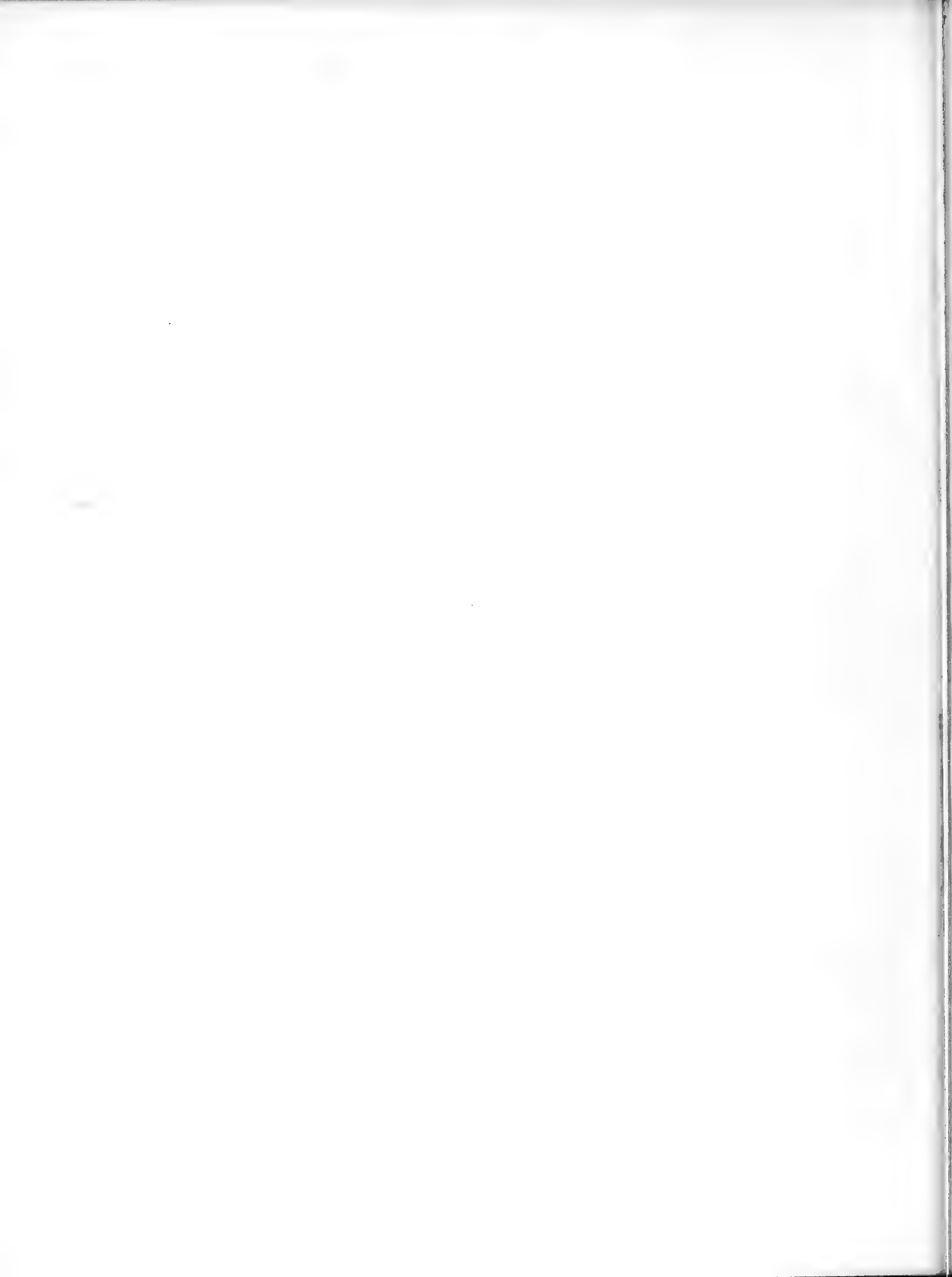


Fig. 1.
515.

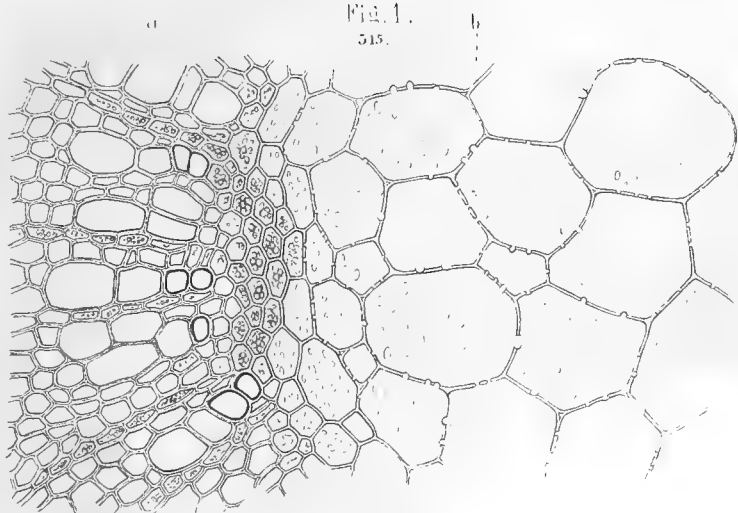


Fig. 2.
a b

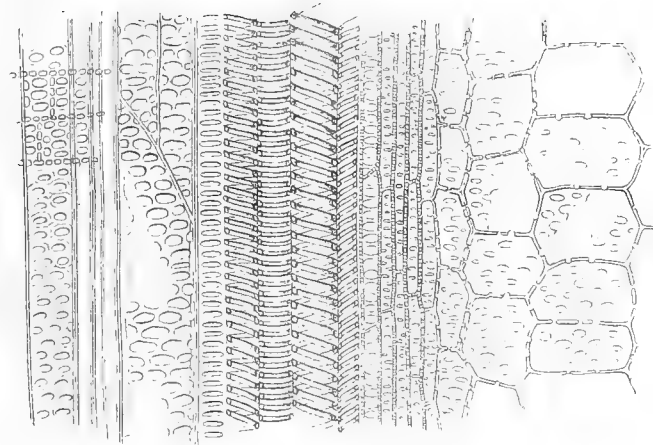


Fig. 3.
515

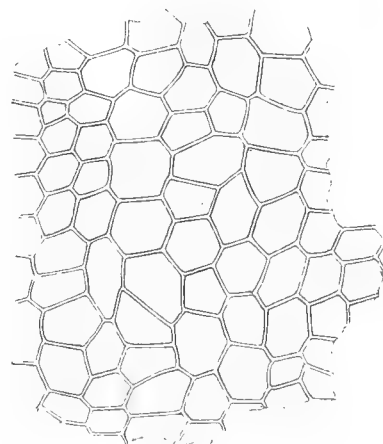


Fig. 4.
515

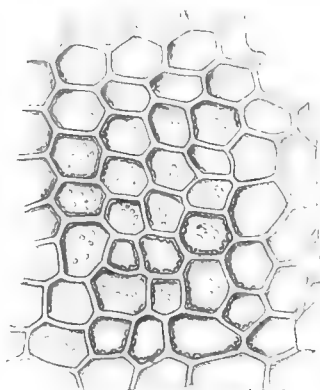


Fig. 5.

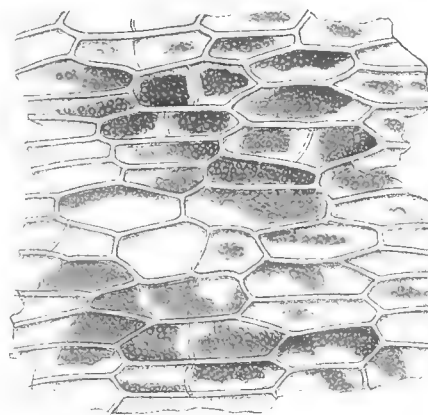


Fig. 6.
515.

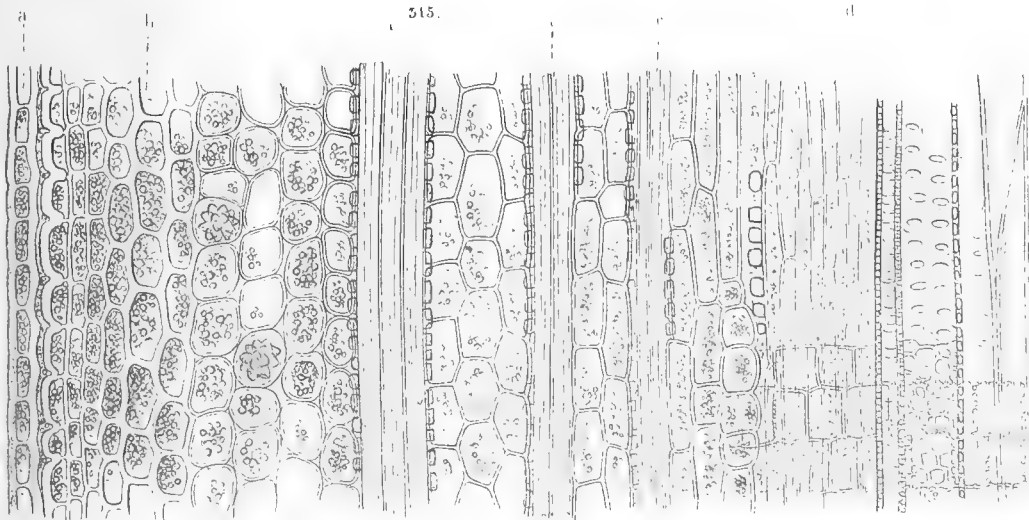


Fig. 1

600

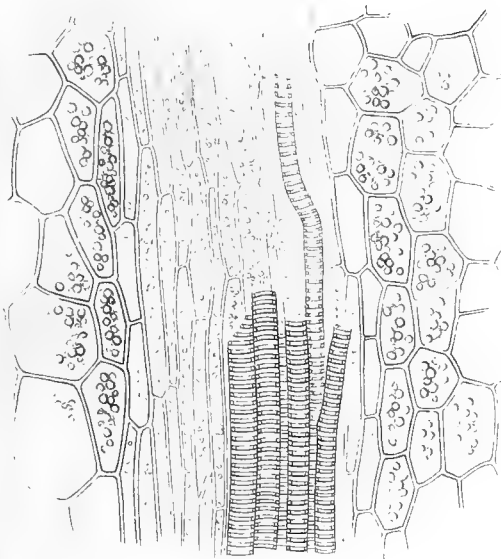


Fig. 2

600

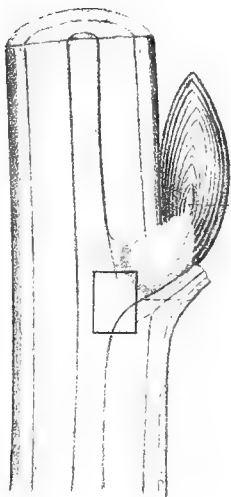


Fig. 3

600



Fig. 4

500

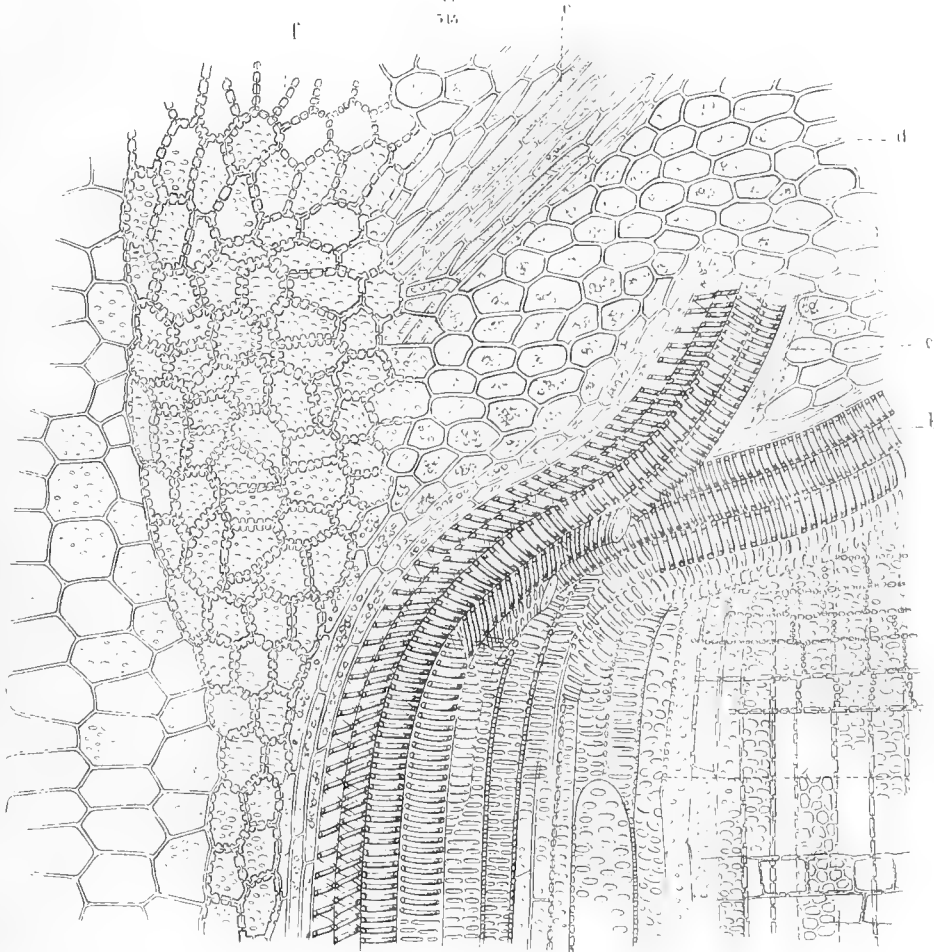


Fig. 5

600



Fig. 6

600



Fig. 7

600

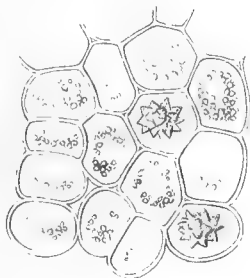


Fig. 8

600

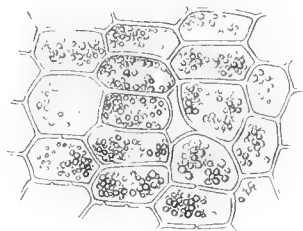
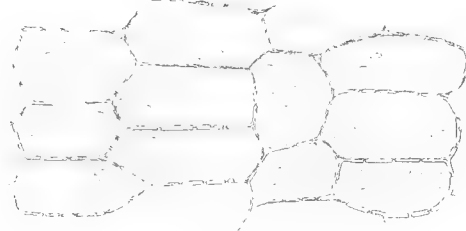


Fig. 9

600



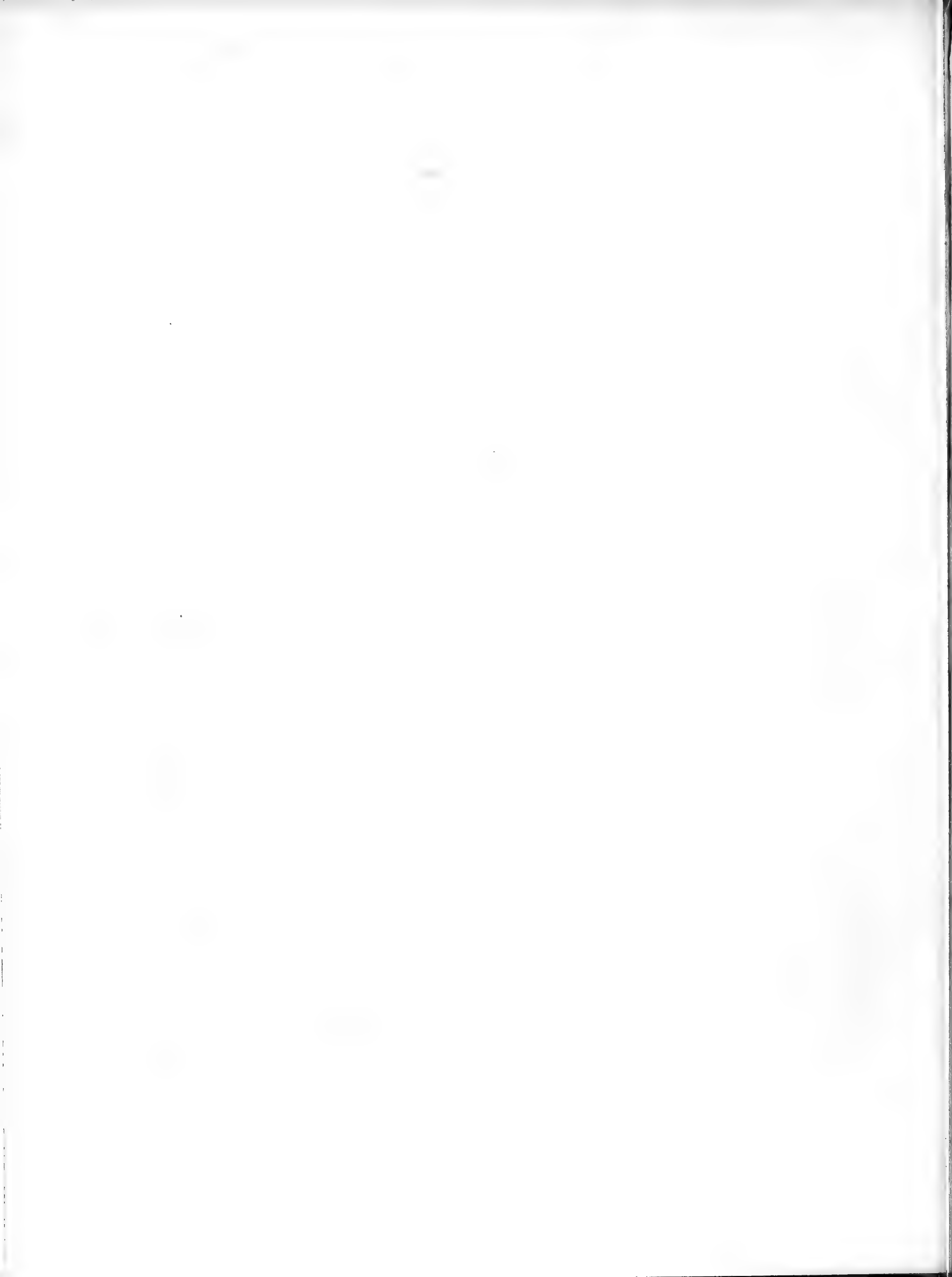


Fig. 2.

315

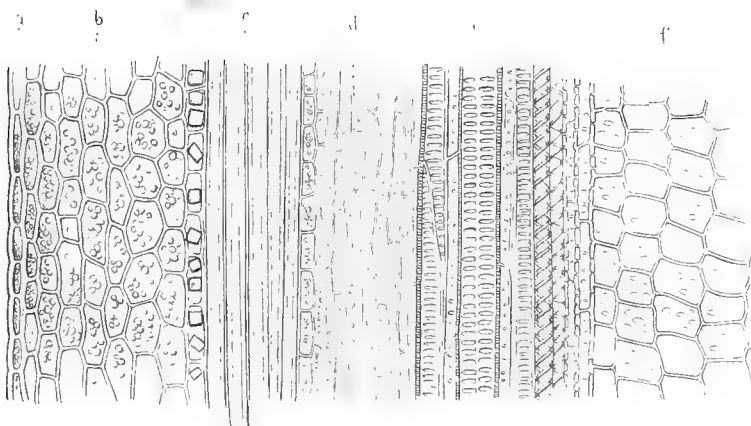


Fig. 1.

25

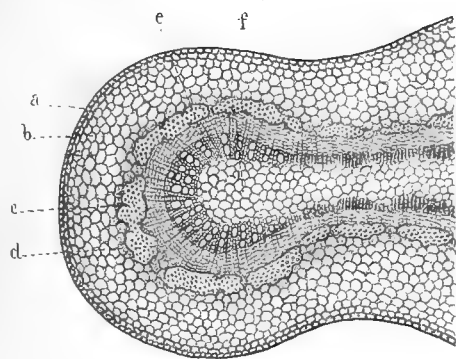


Fig. 4.

315

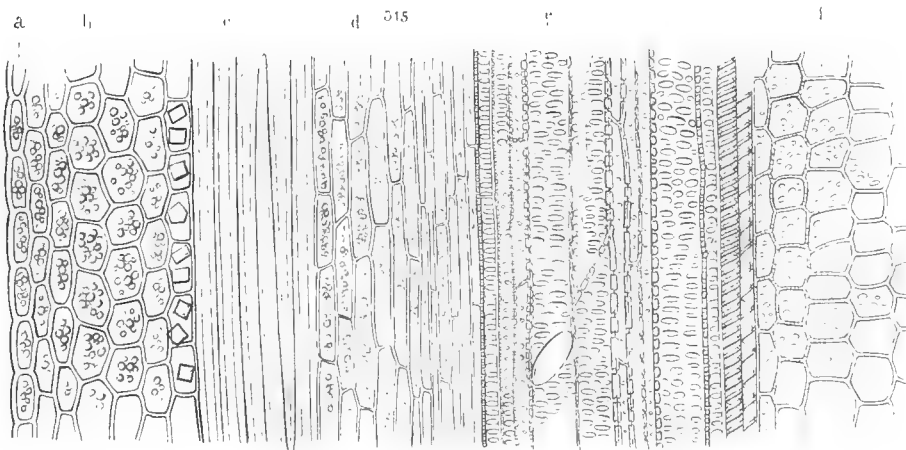


Fig. 5.

25

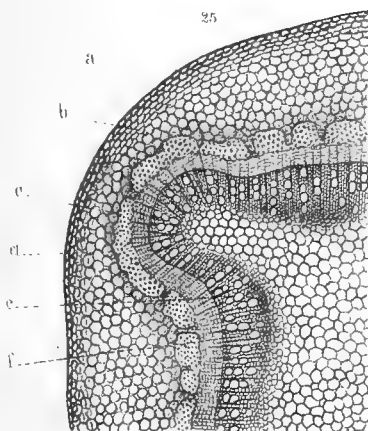


Fig. 6.

315

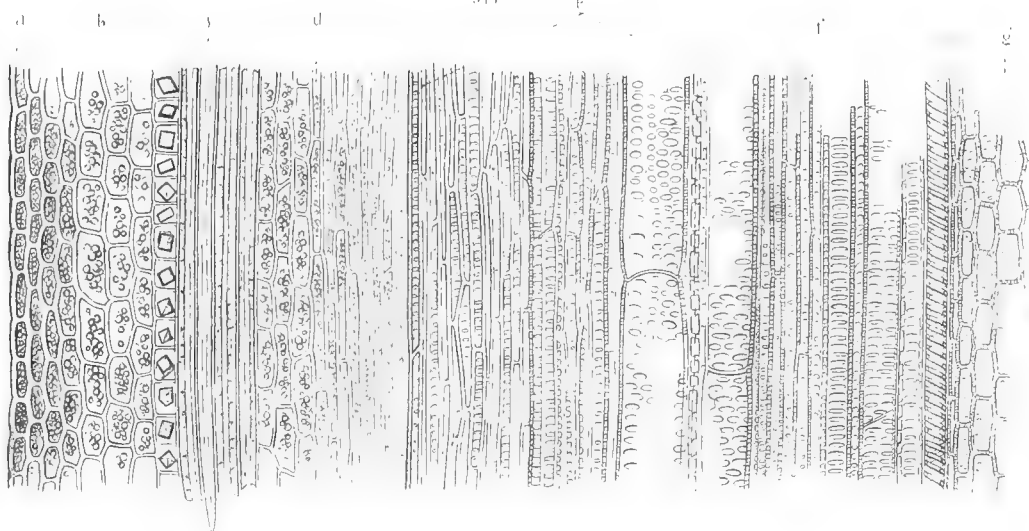


Fig. 5.

25

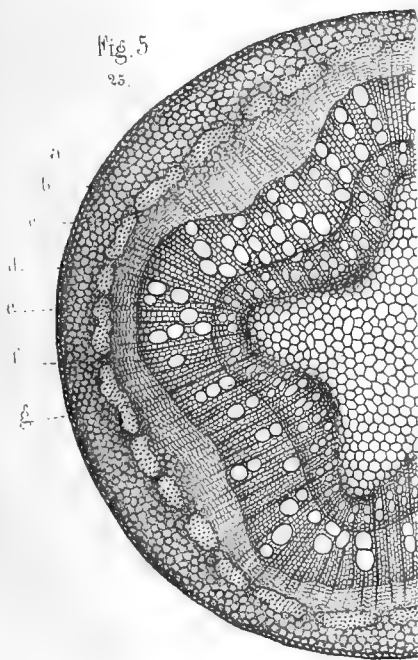




Fig. 1
23

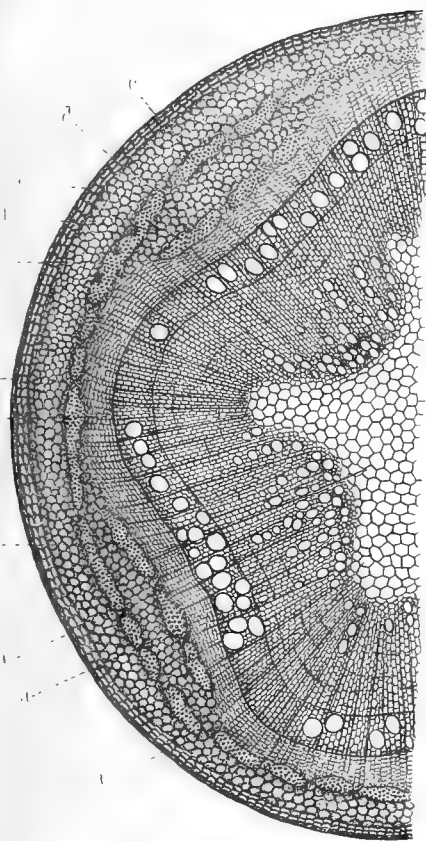


Fig. 2
24

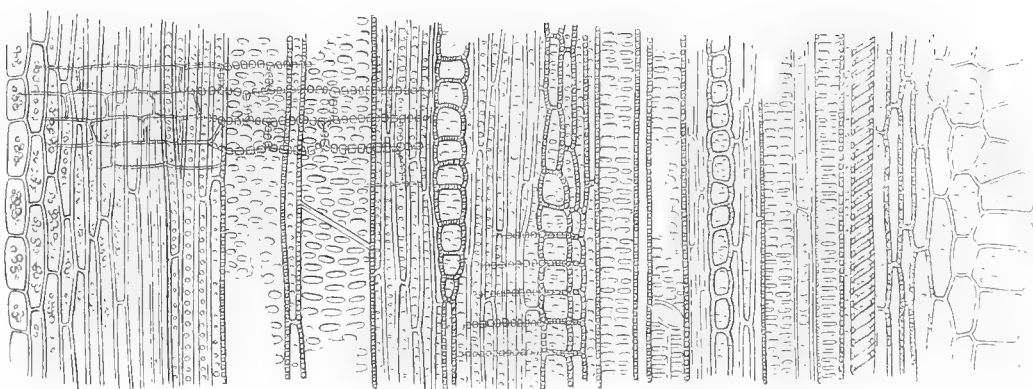


Fig. 3
25

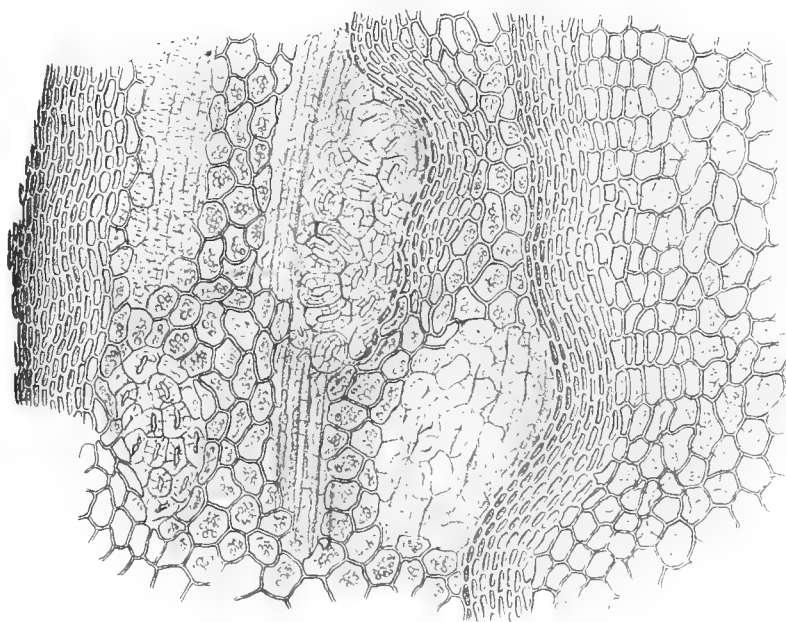


Fig. 4
m s.

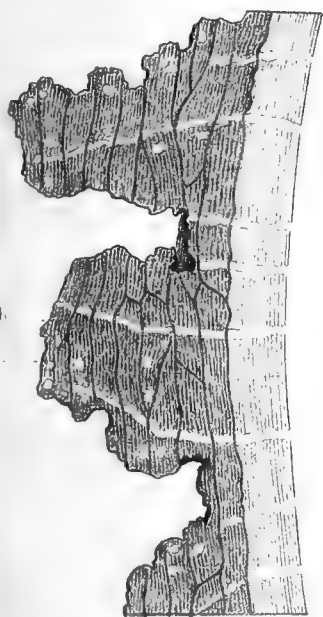


Fig. 5
26

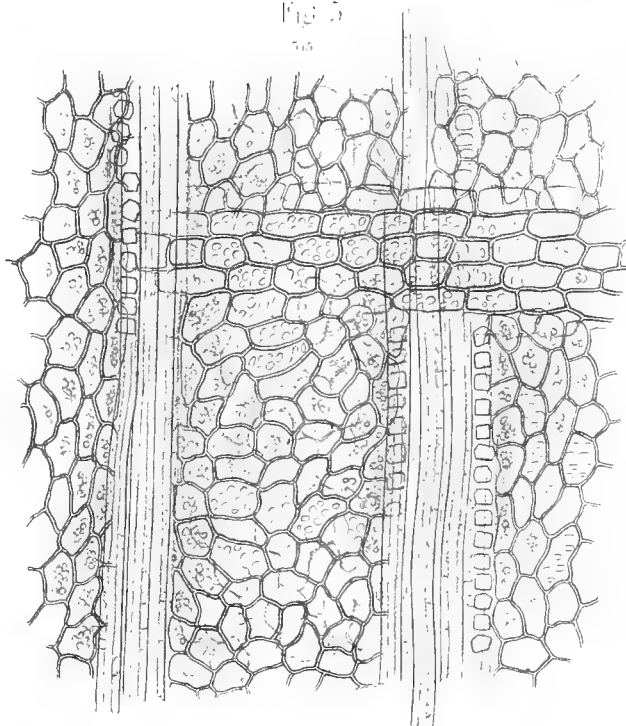


Fig. 6
27

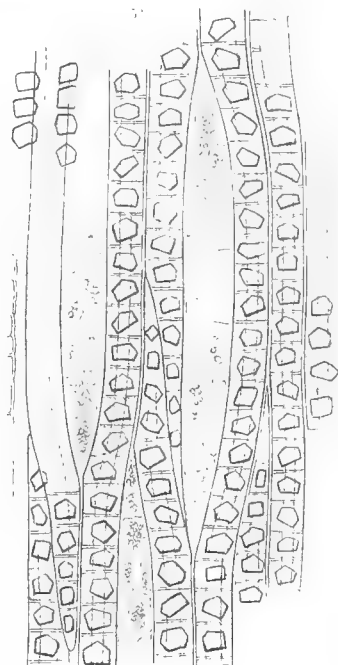


Fig. 1.

m. s.

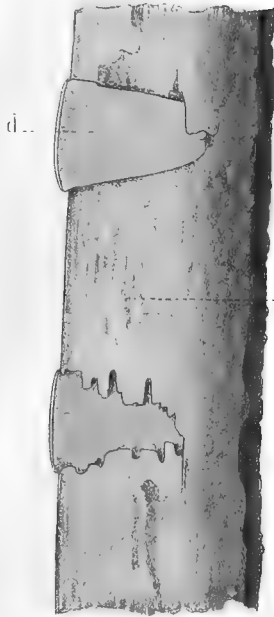


Fig. 2.

515.

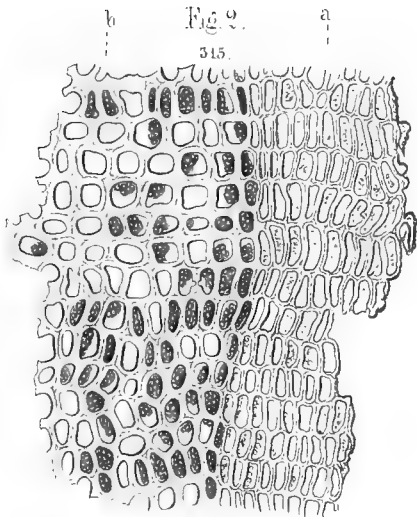


Fig. 3.

515.

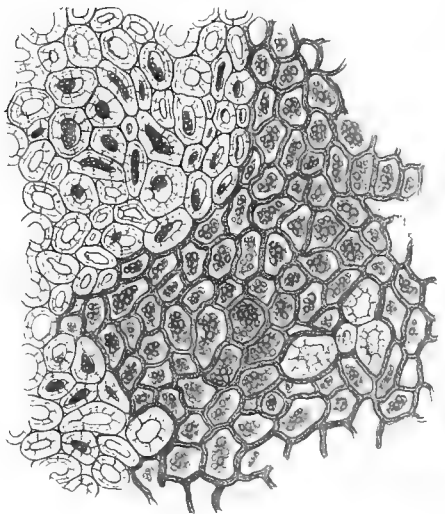


Fig. 4.

515.

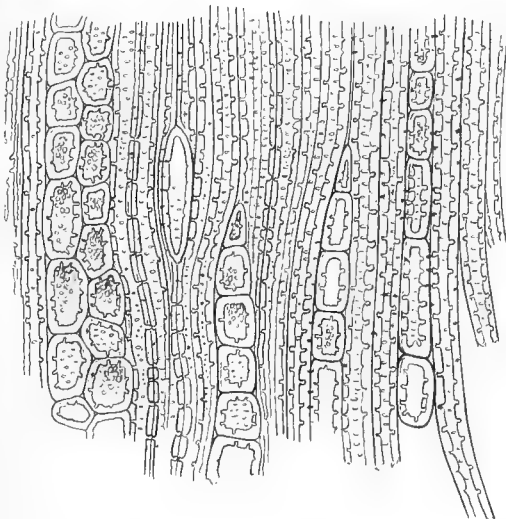


Fig. 5.

515.

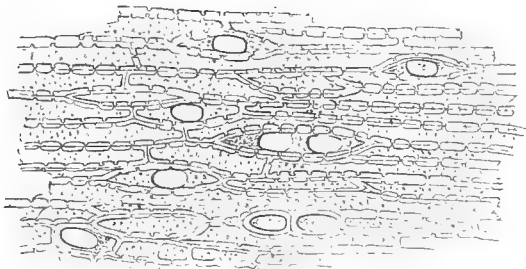
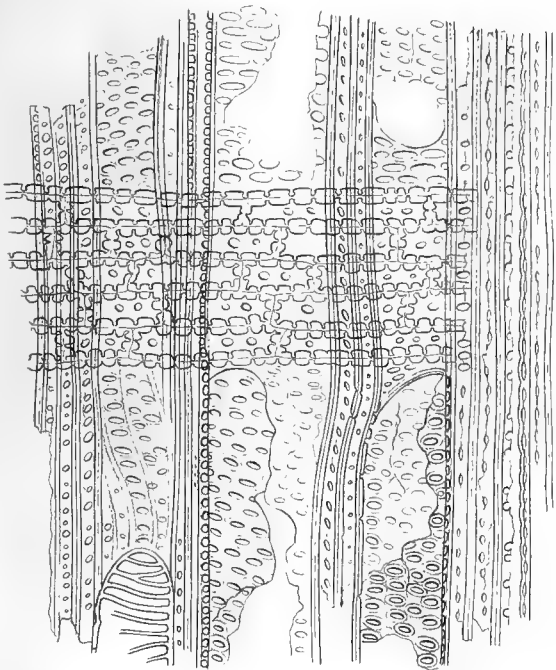
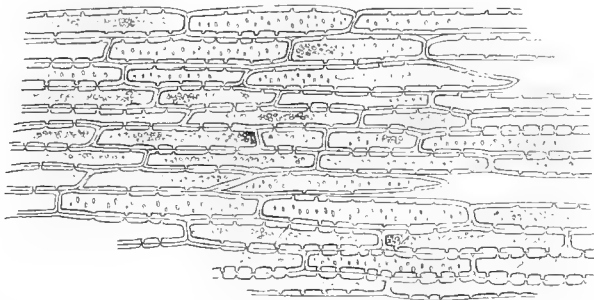


Fig. 6.



Fig. 7.

515.



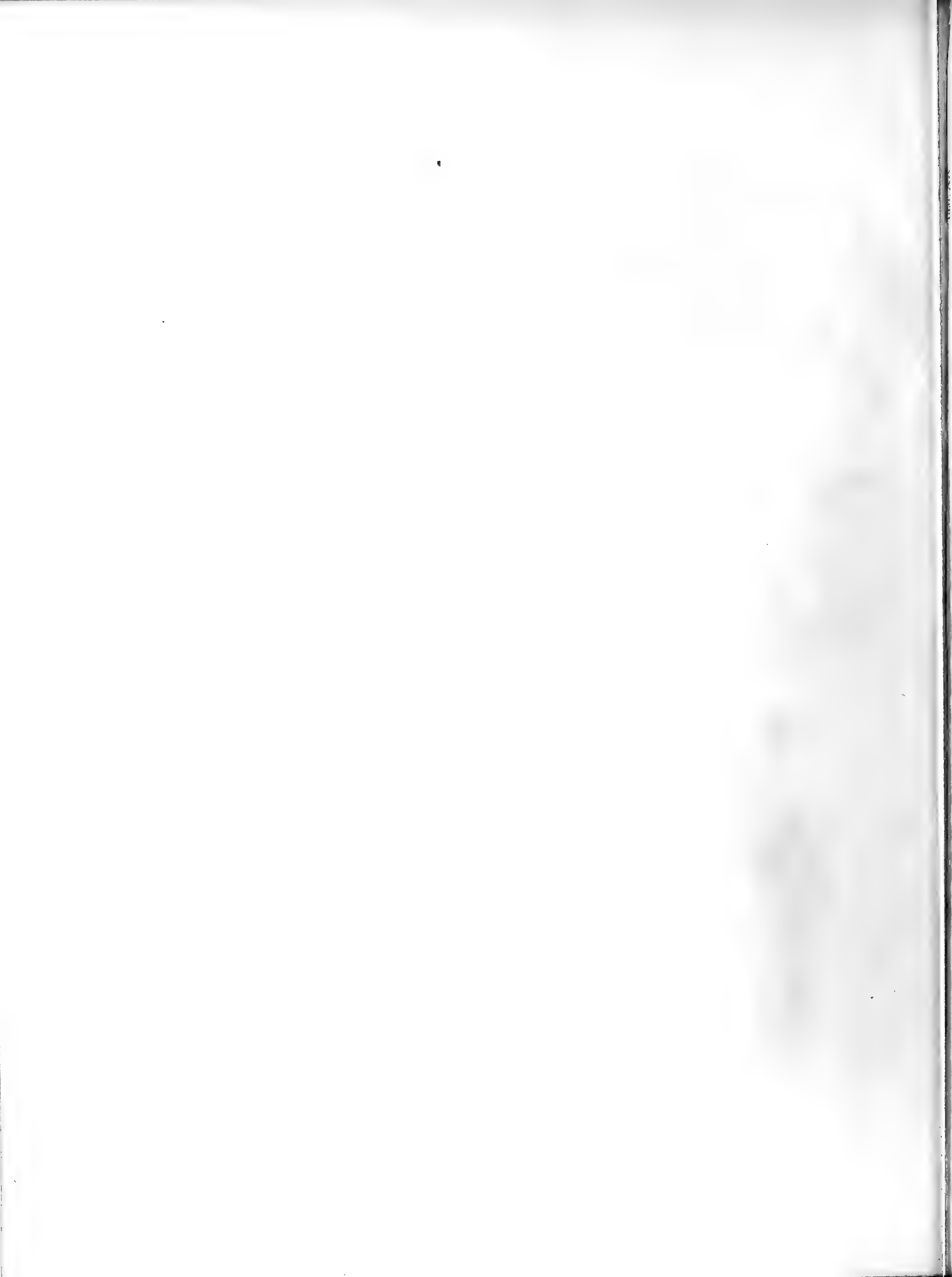


Fig. 2.

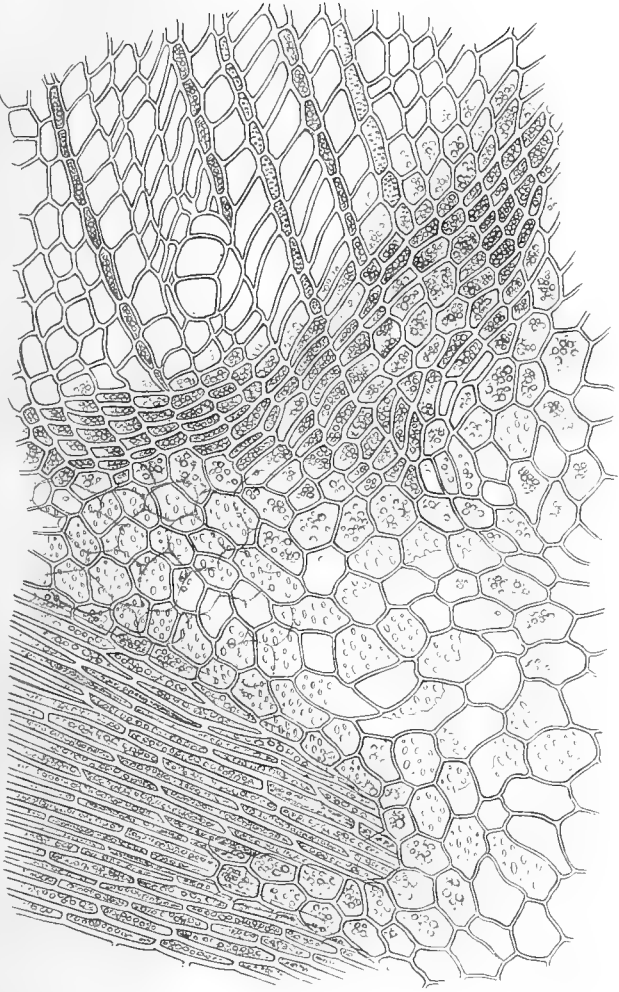


Fig. 1.

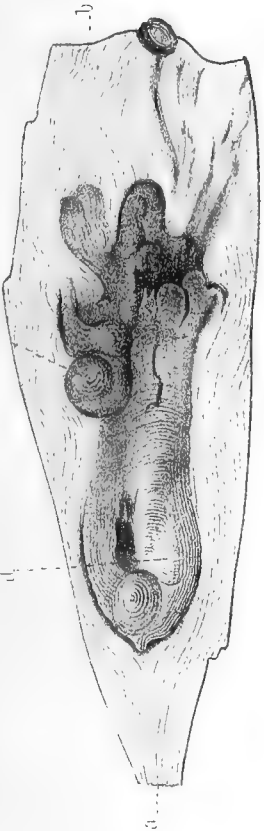


Fig. 5.

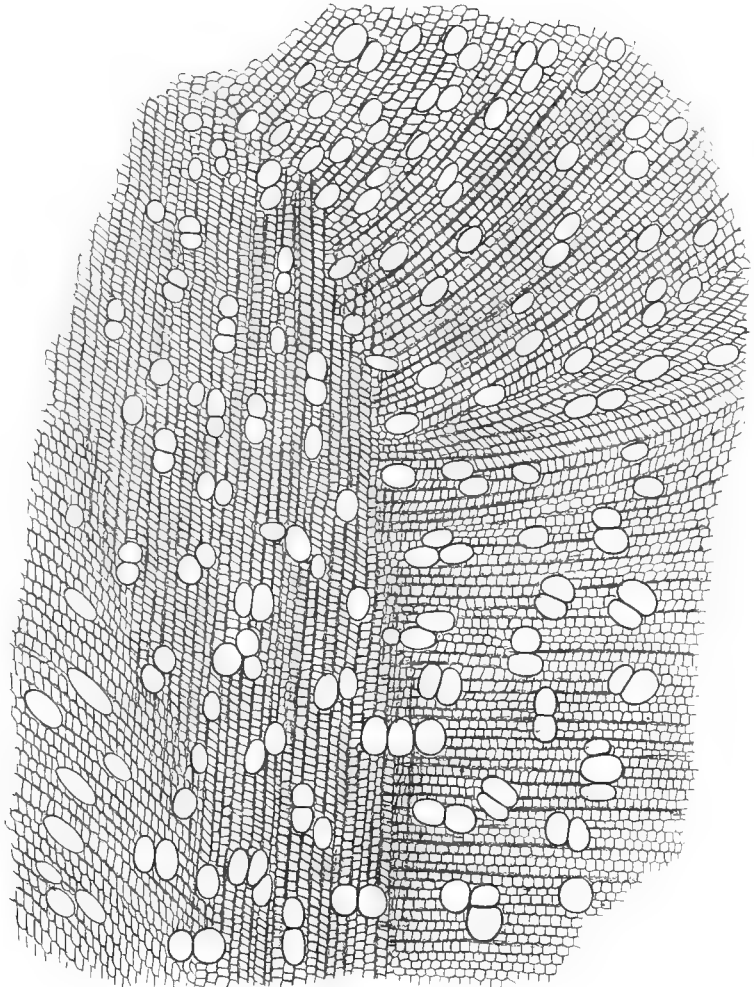


Fig. 4.

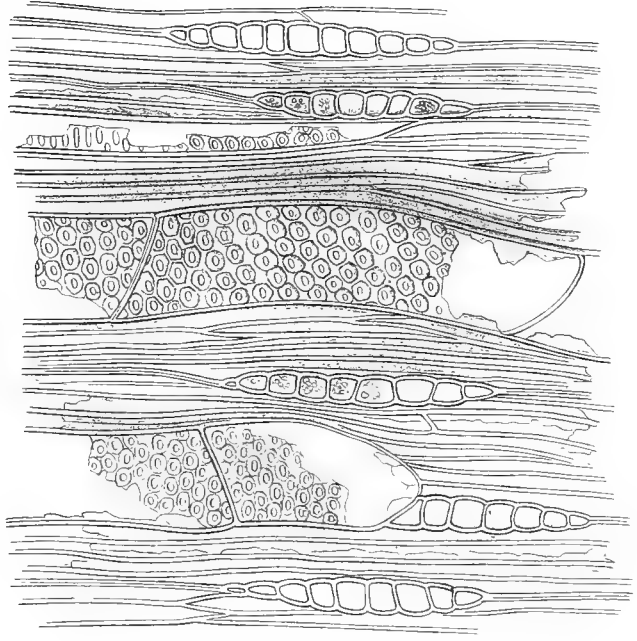




Fig. 1.
m. s.

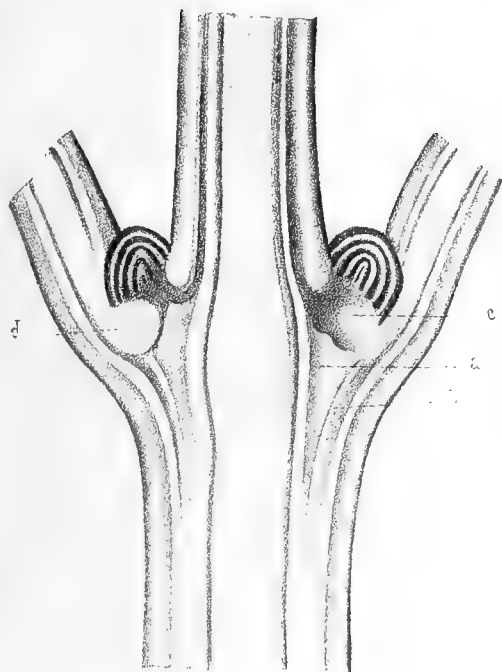


Fig. 2.
315

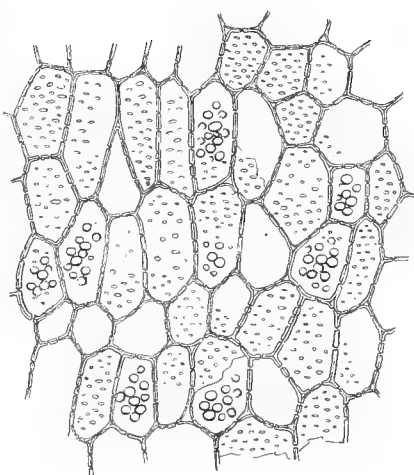


Fig. 3
300 b

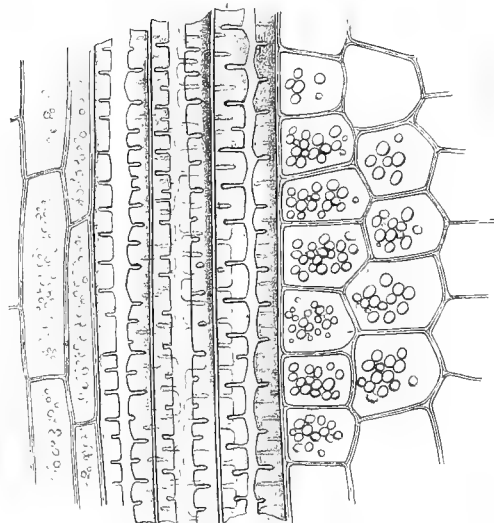


Fig. 7
780

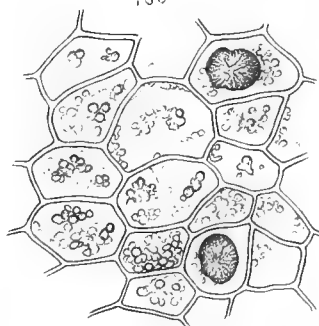


Fig. 4
315

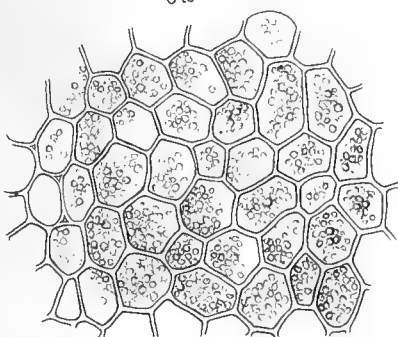


Fig. 6
82

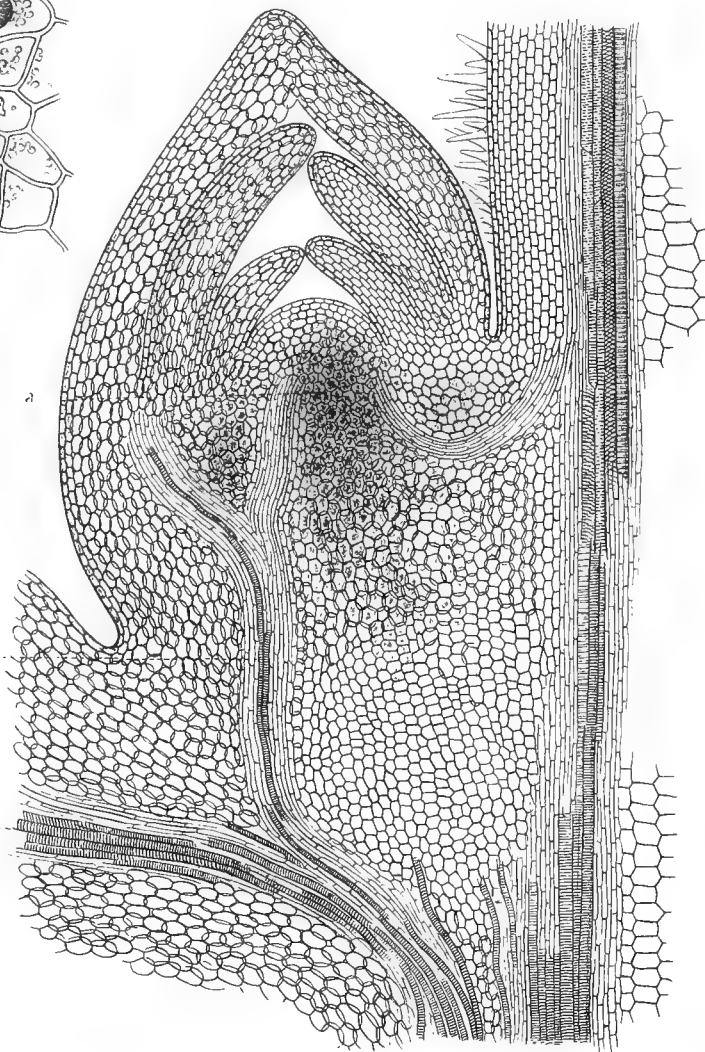
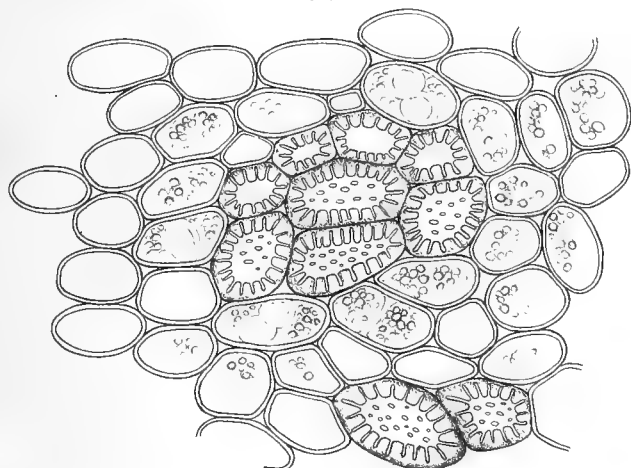


Fig. 5.
500



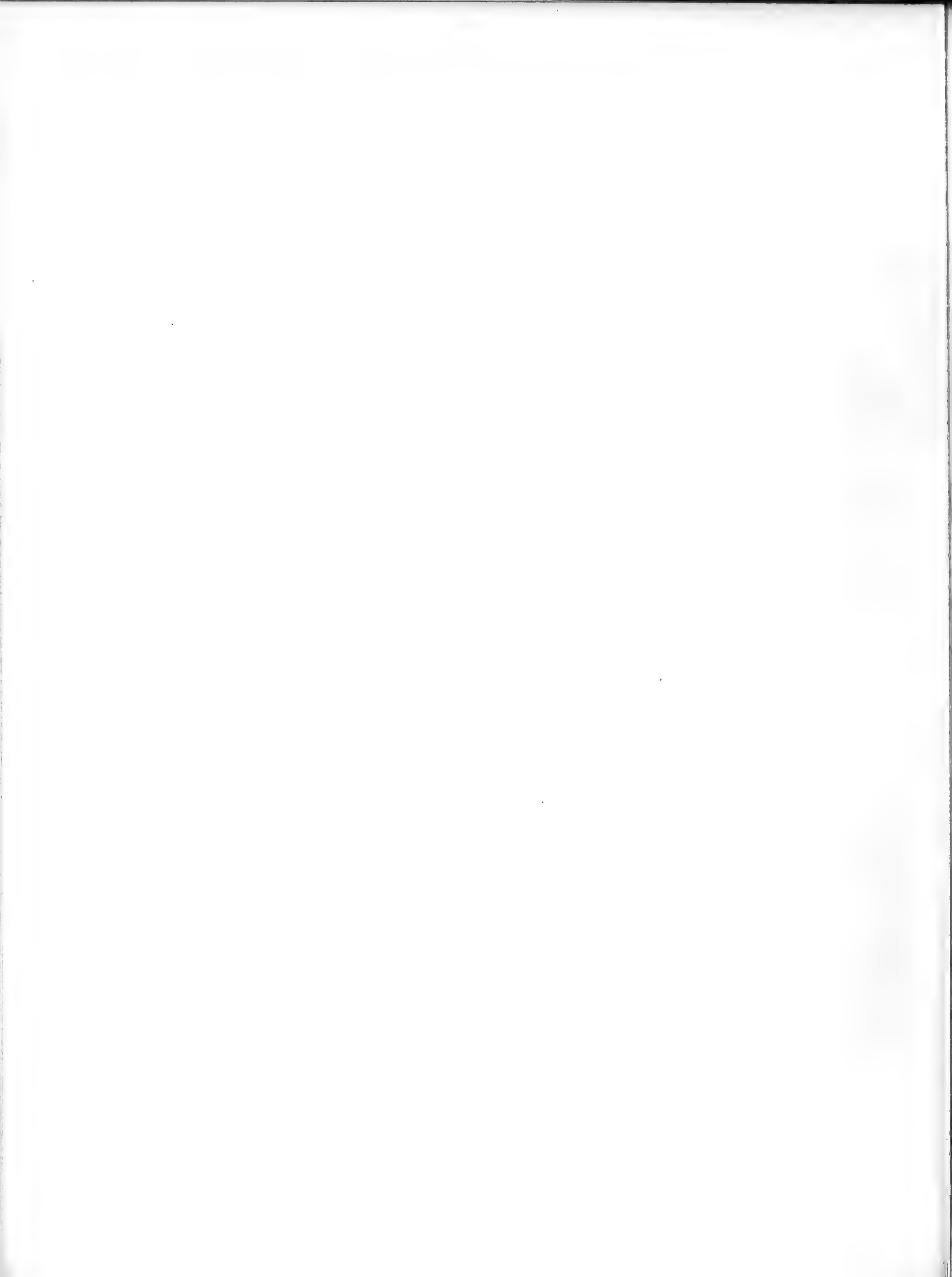


Fig. 1.
82.

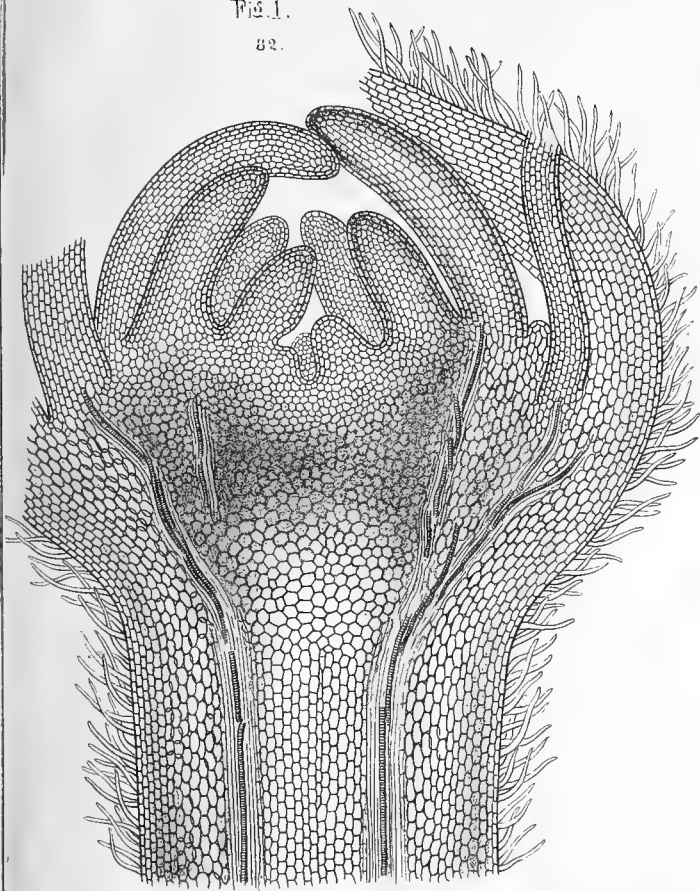


Fig. 2
189

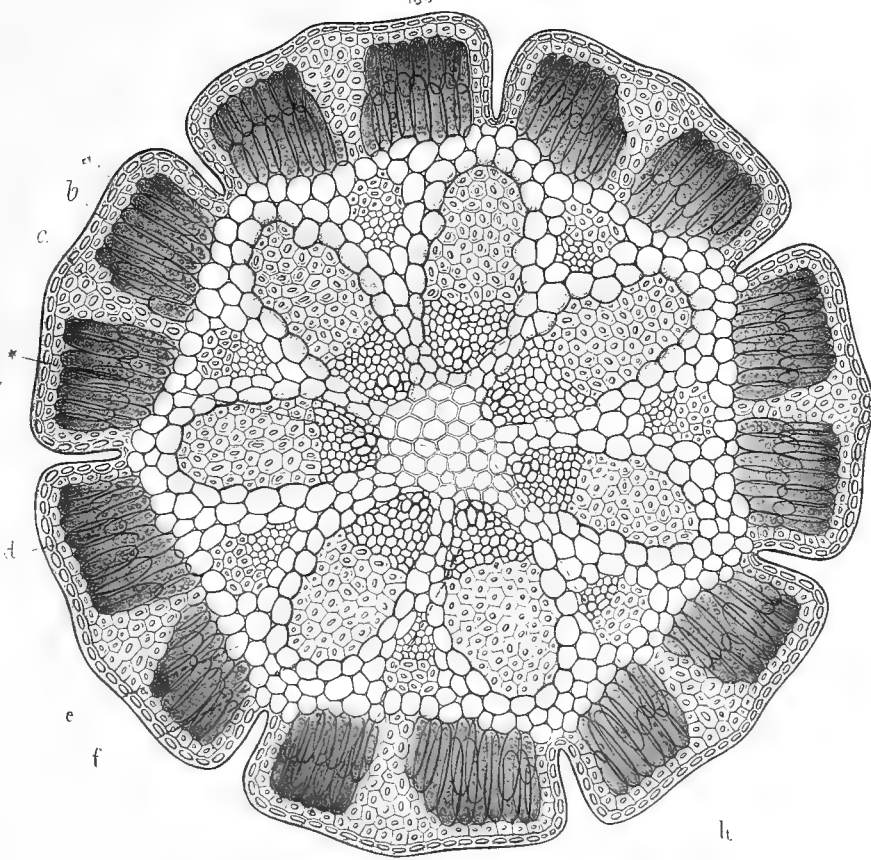


Fig. 3.
315

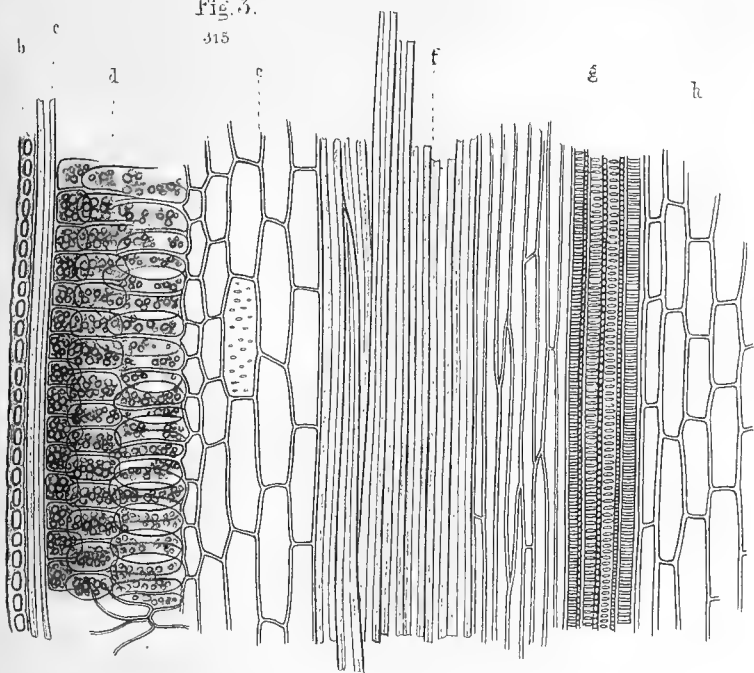


Fig. 4
186

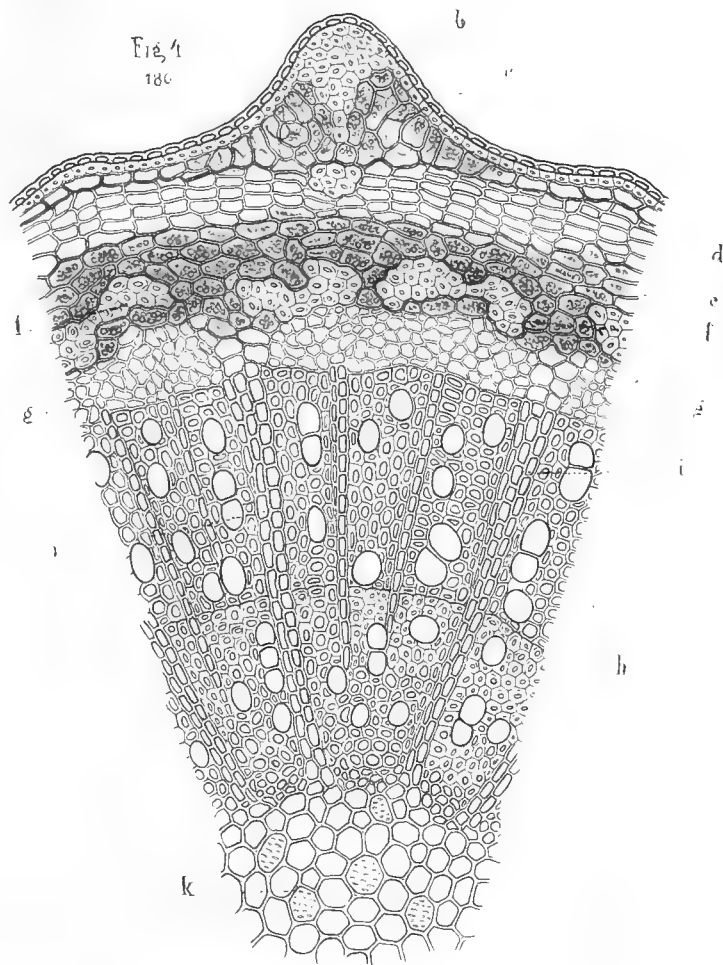




Fig. 1.
m s

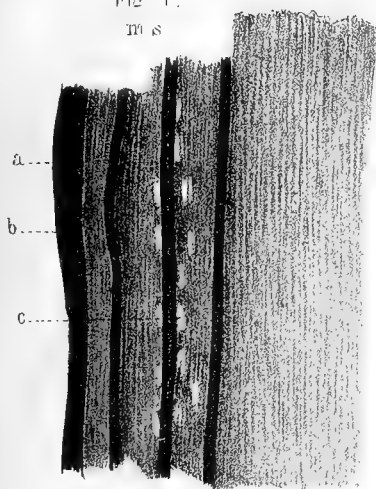


Fig. 2.
315

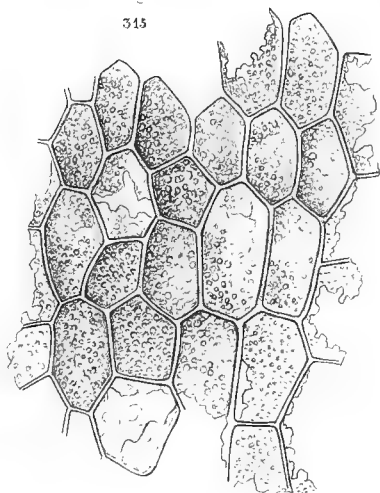


Fig. 5.
315

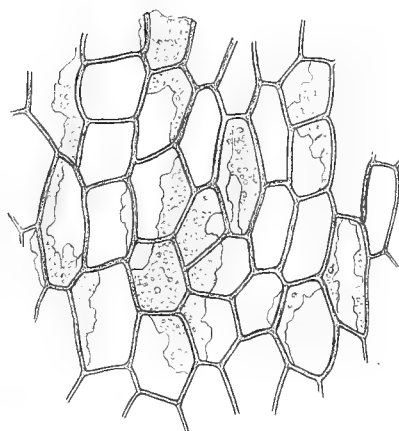


Fig. 4.
315

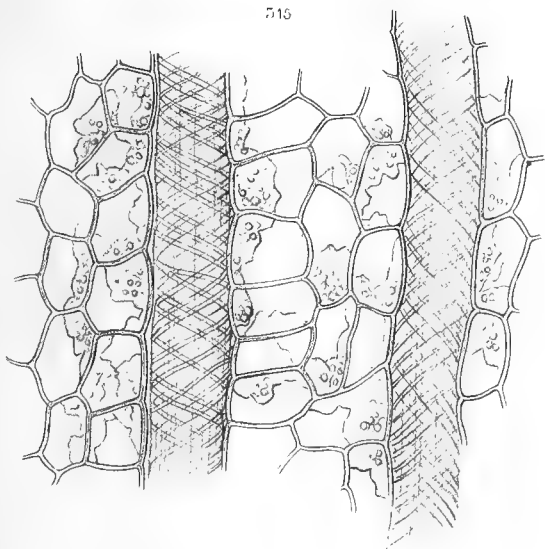


Fig. 5.
315

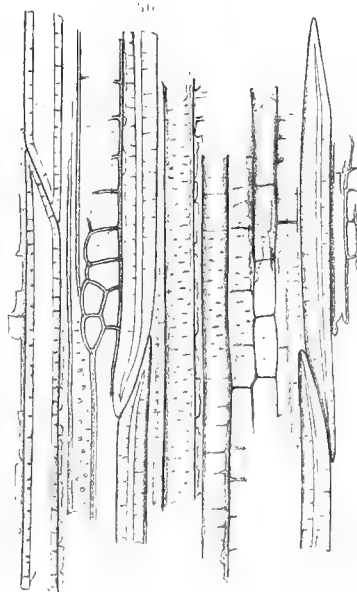


Fig. 6.
m



Fig. 9.
315

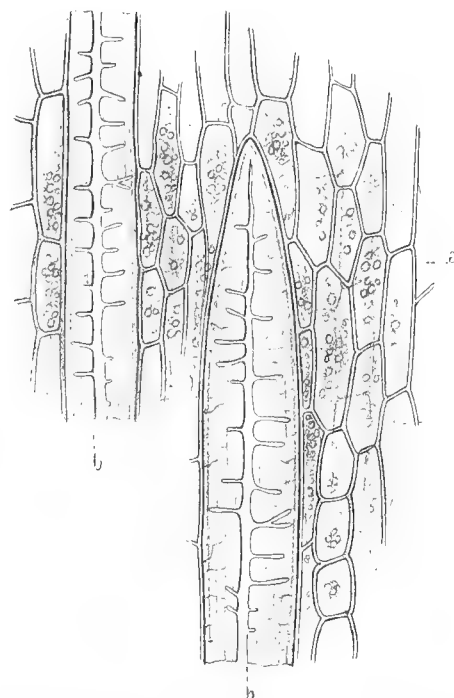


Fig. 7.
315

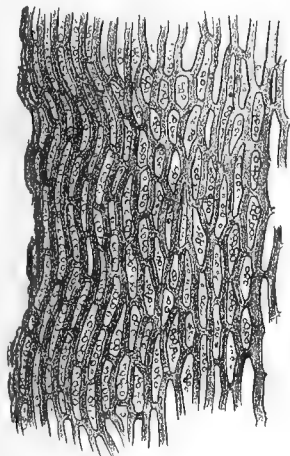
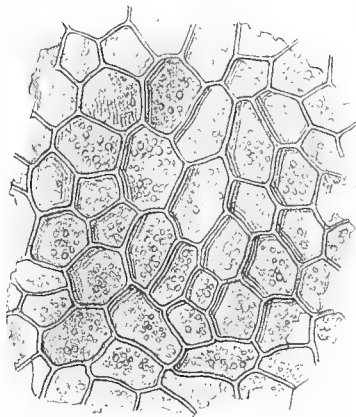


Fig. 8.
315



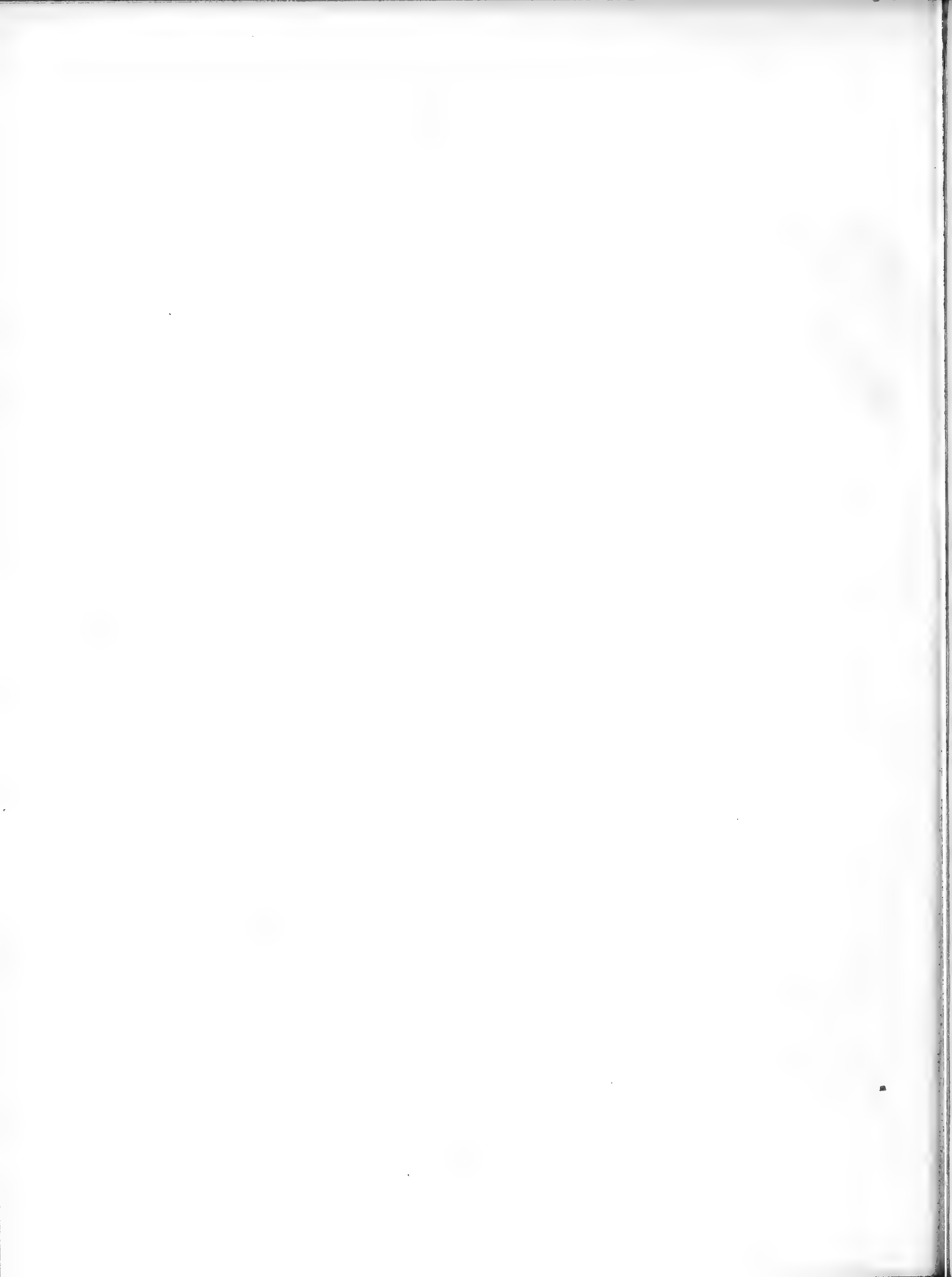


Fig. 1.
m. s.



Fig. 2.
315

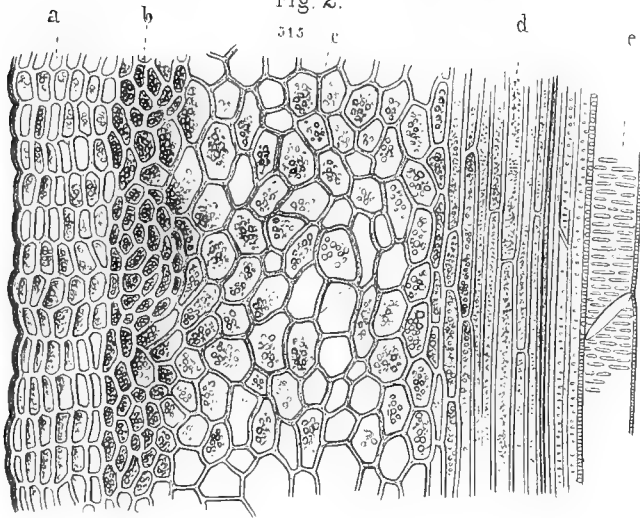


Fig. 3.
315

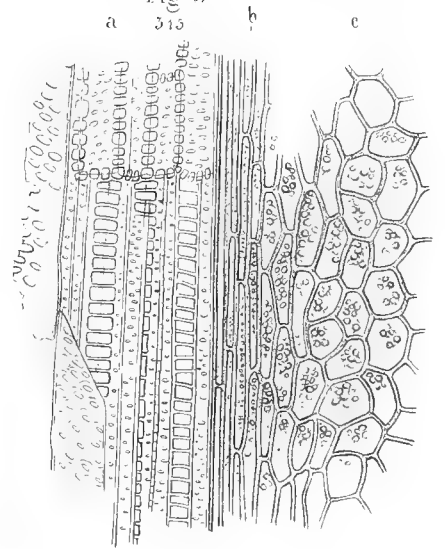


Fig. 4.
m. s.

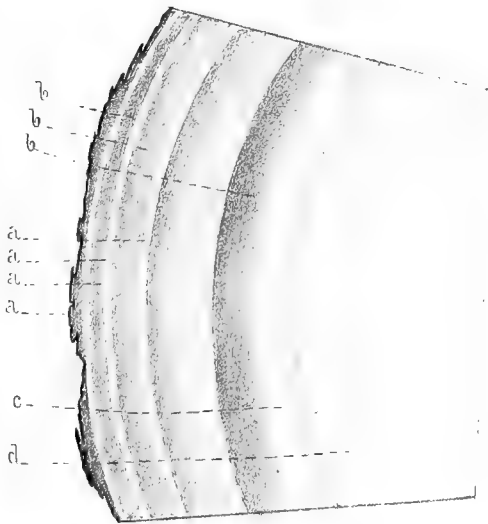


Fig. 6.
315

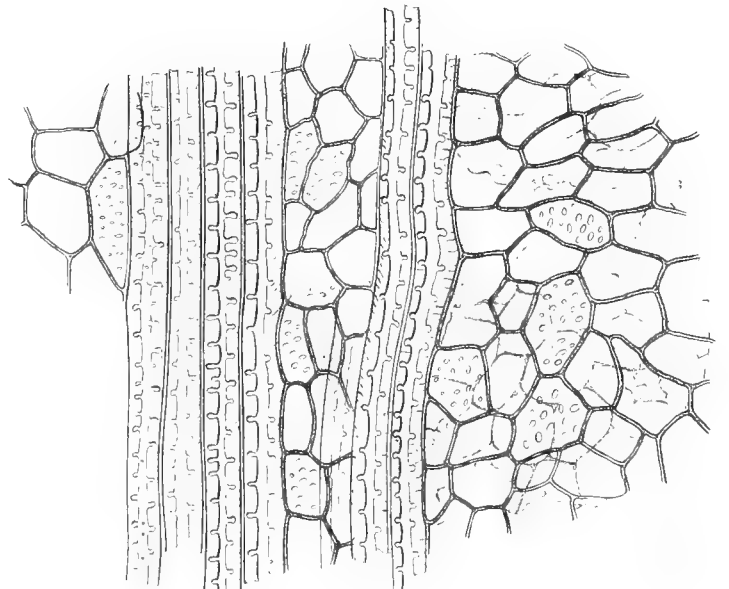


Fig. 7.
315

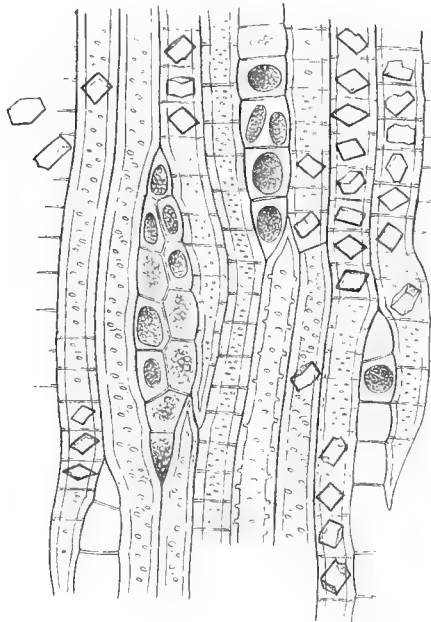


Fig. 5.
315

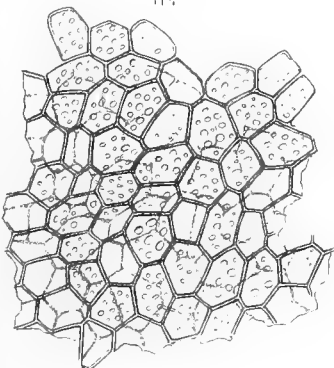


Fig. 8.
315

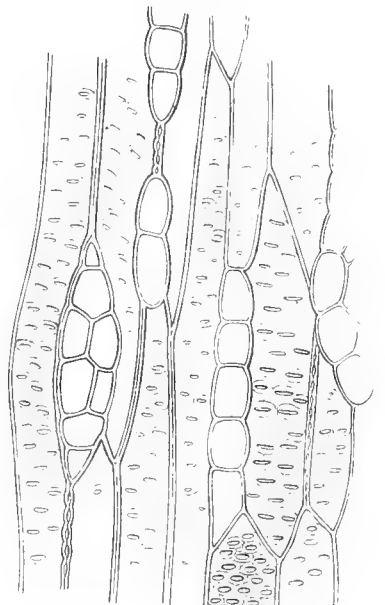




Fig. 2.
ms

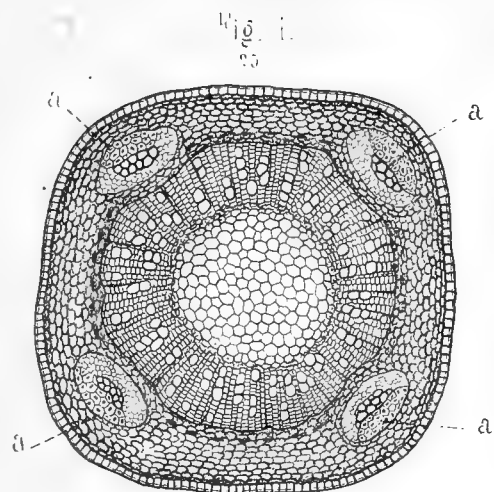
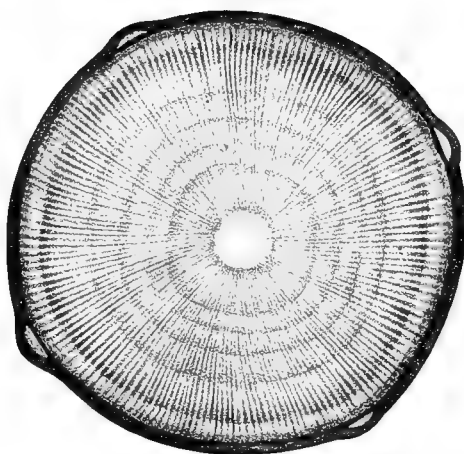
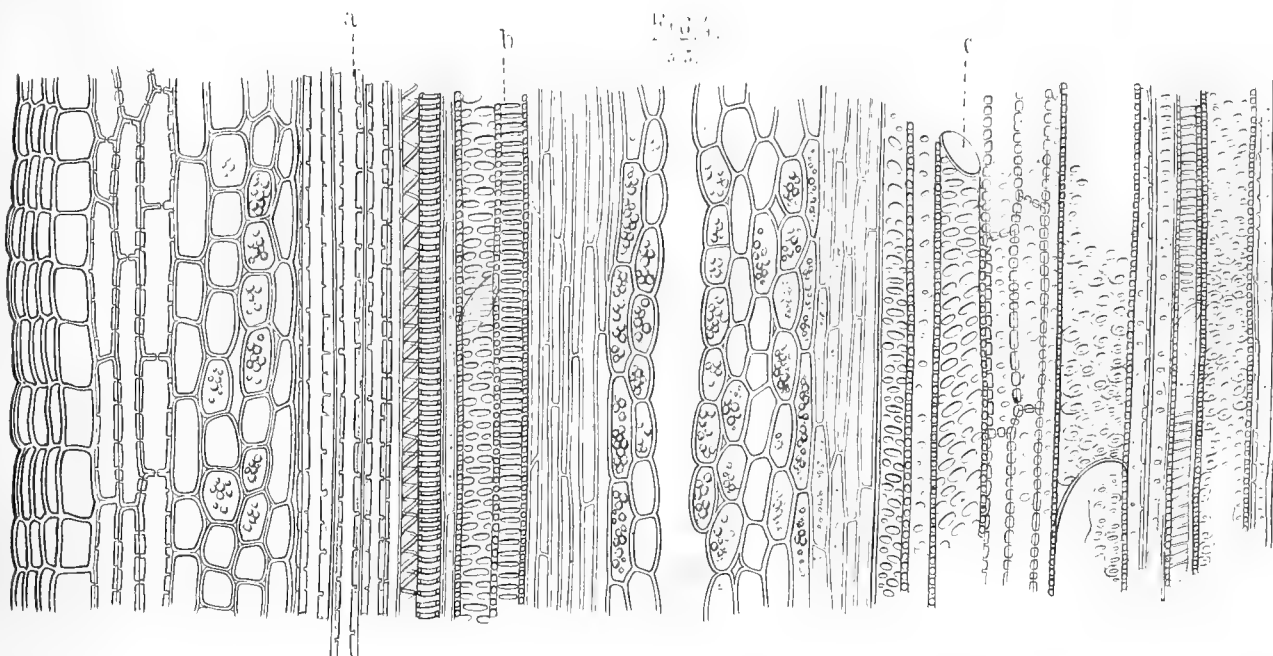
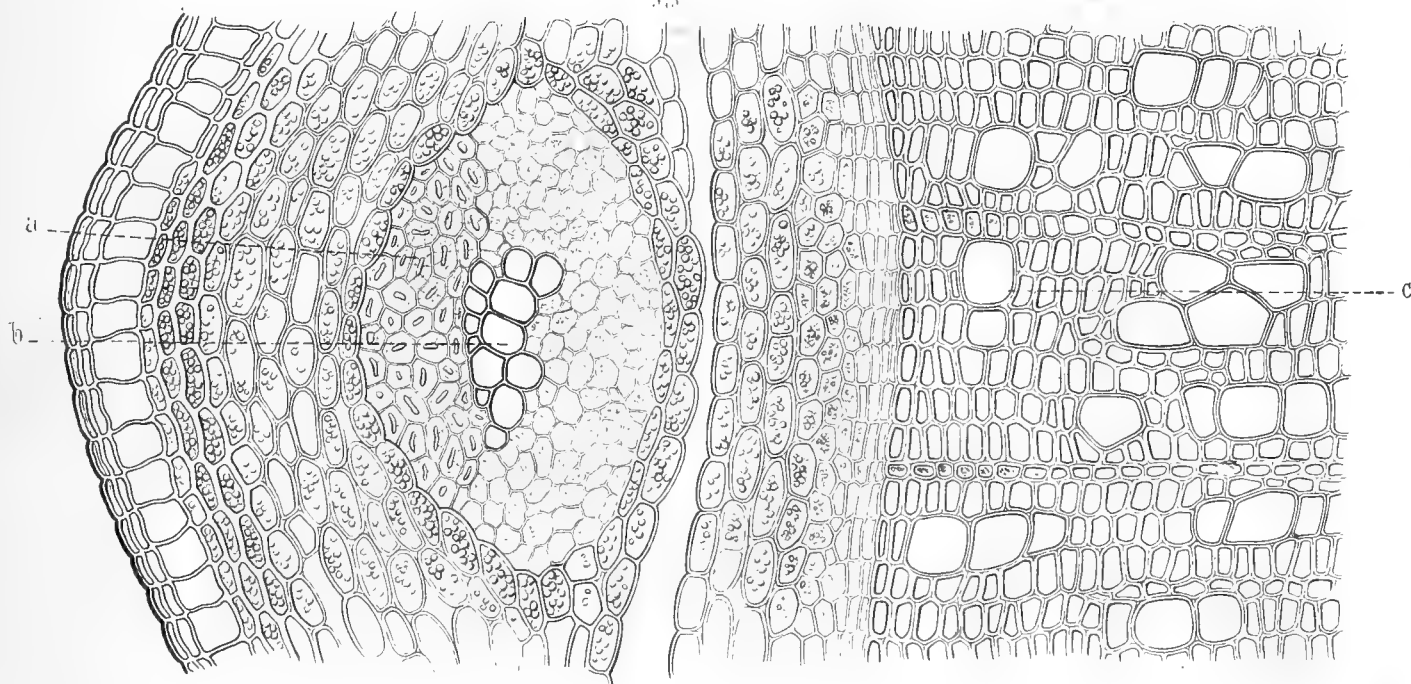


Fig. 3.



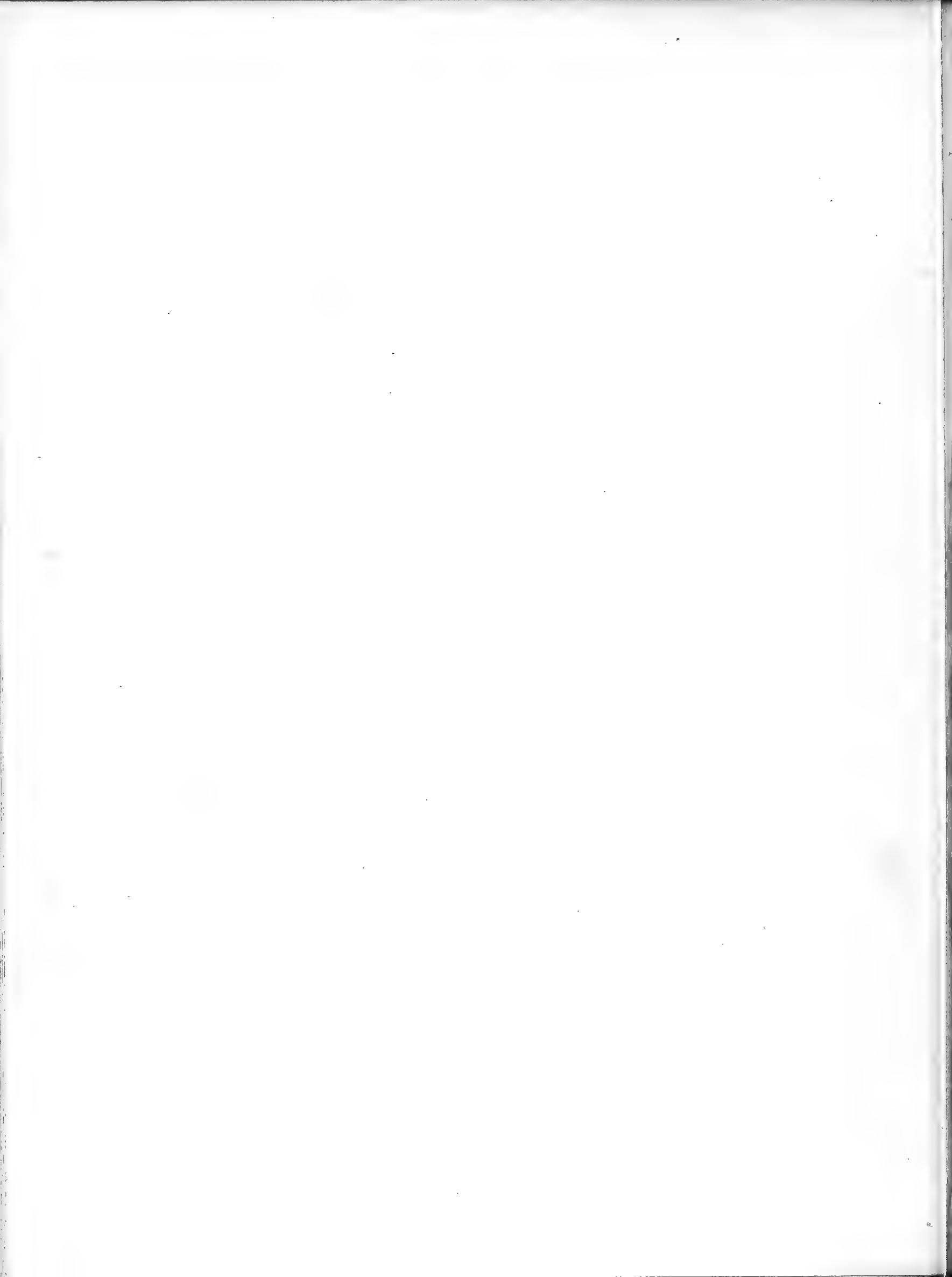


Fig. 1.

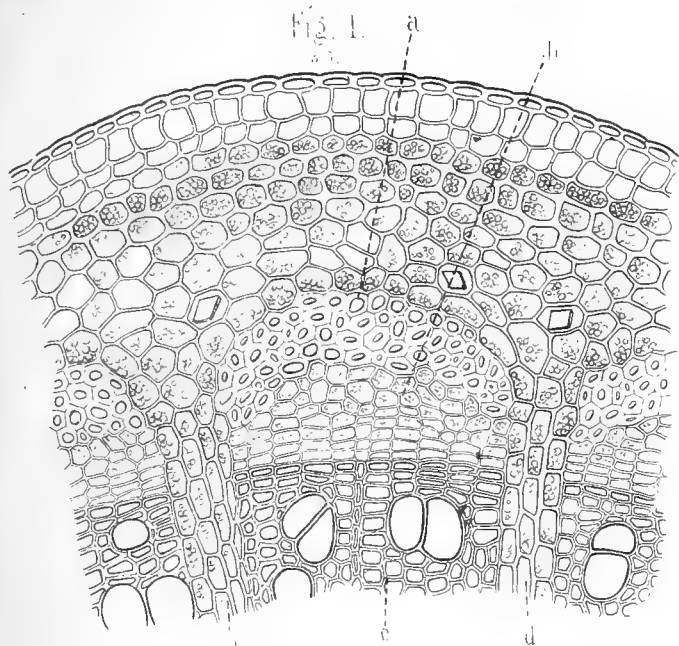


Fig. 2.

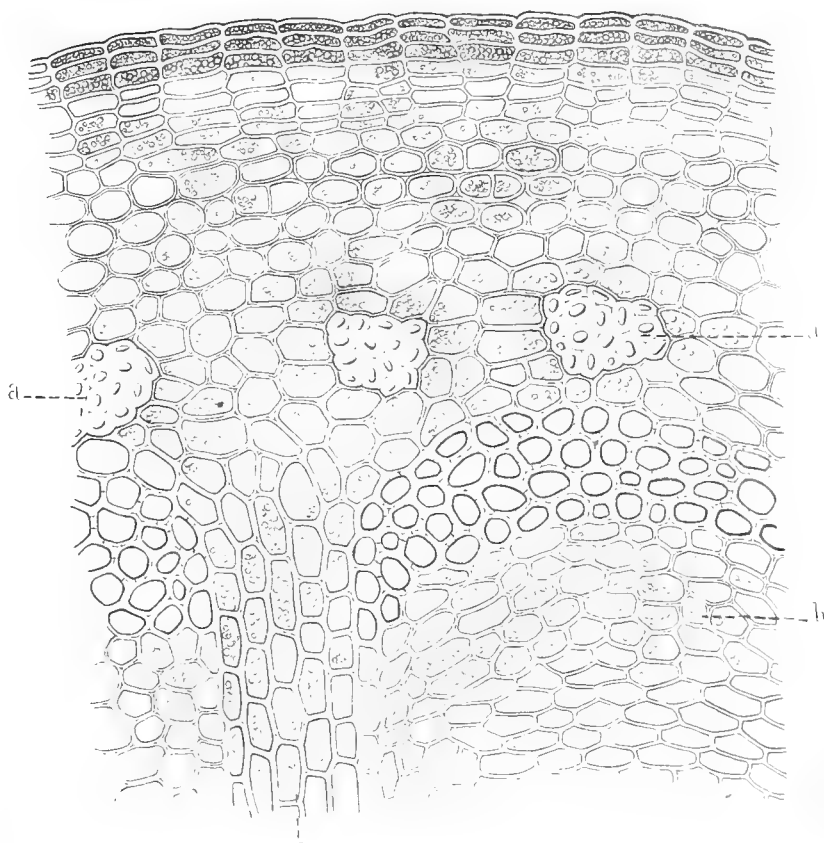


Fig. 3.

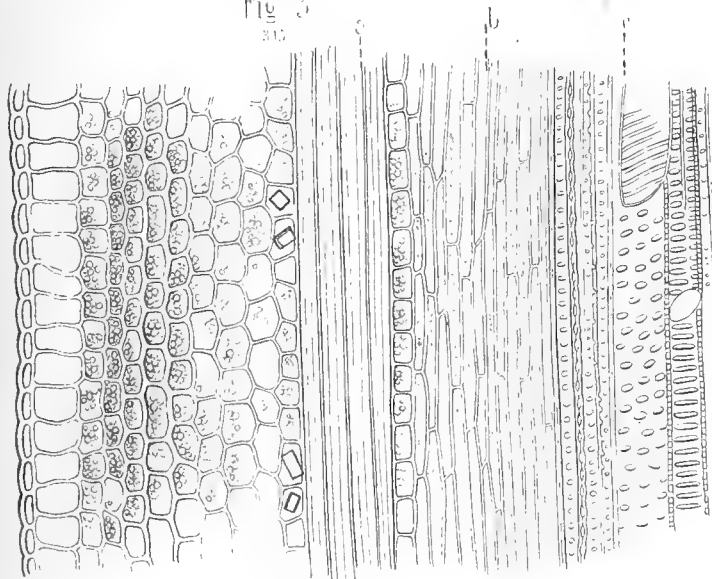


Fig. 4.

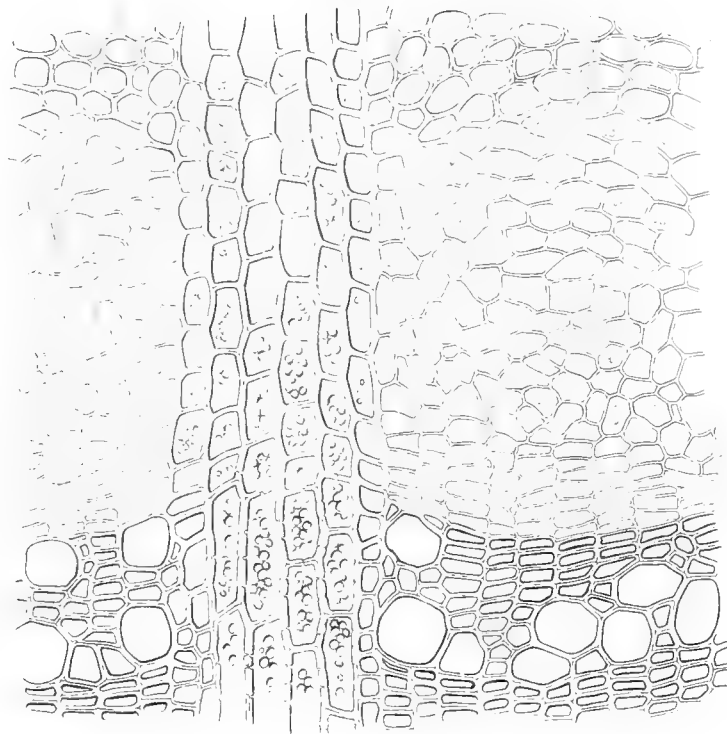
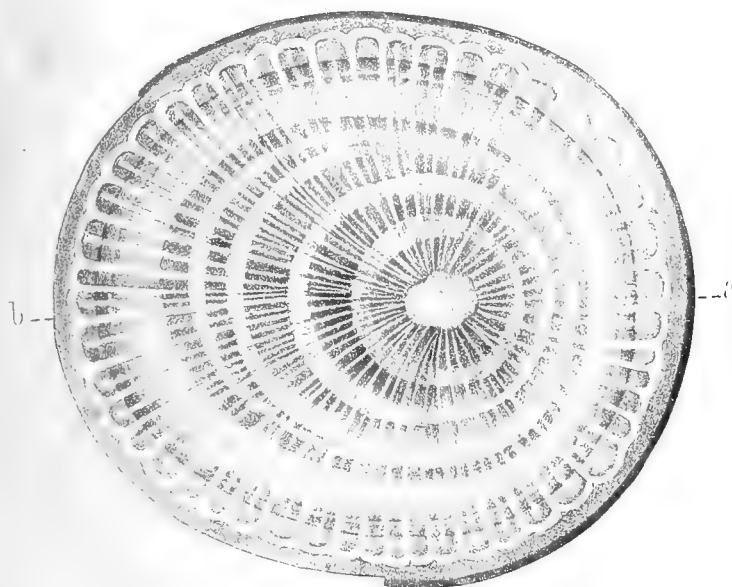




Fig. 1.
315

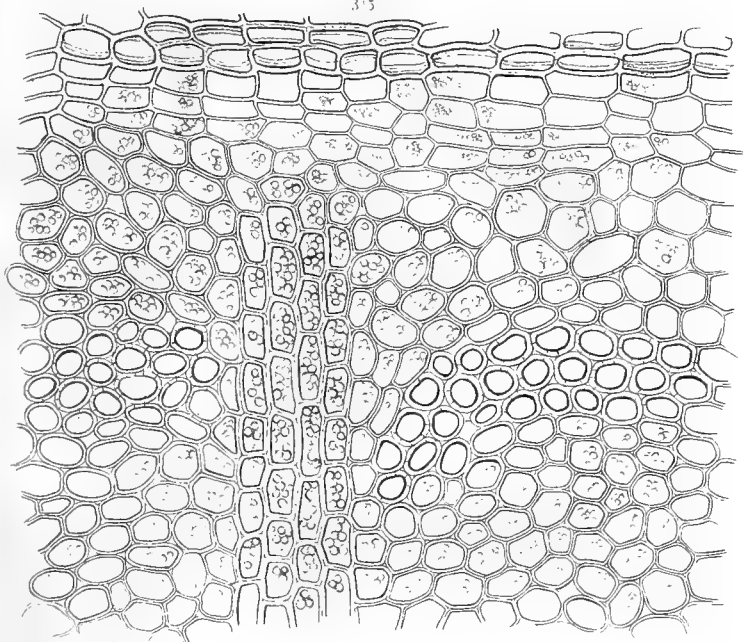


Fig. 2.
315

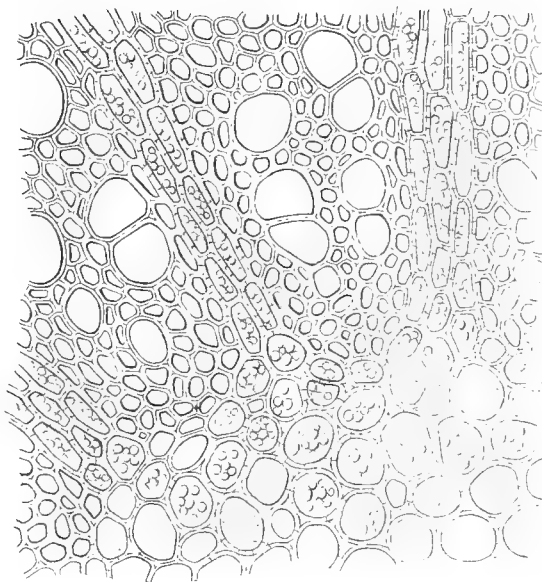


Fig. 3.
315

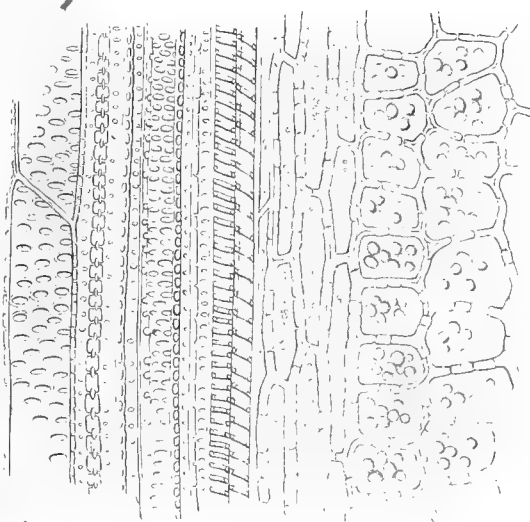


Fig. 4.
315

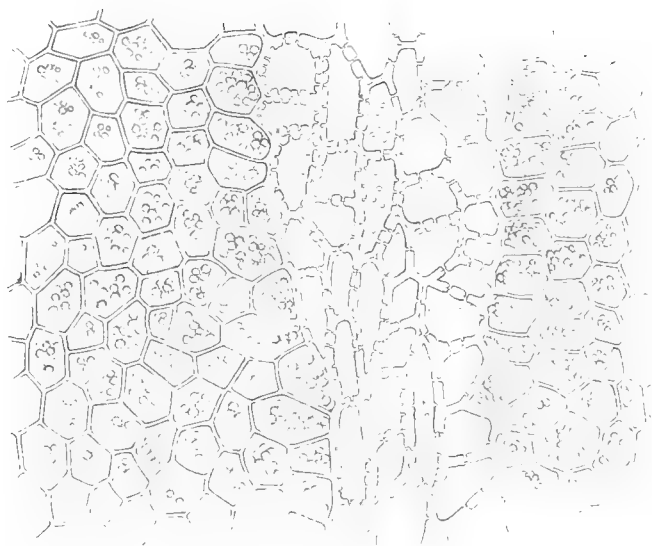


Fig. 5.
315

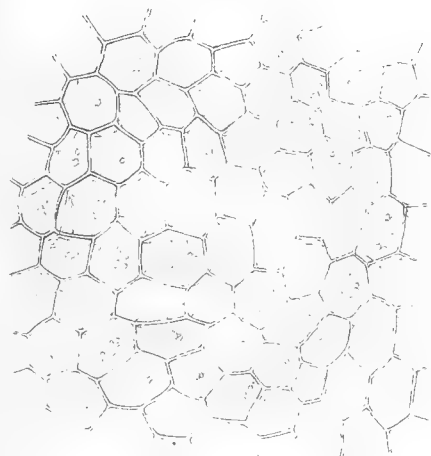


Fig. 6

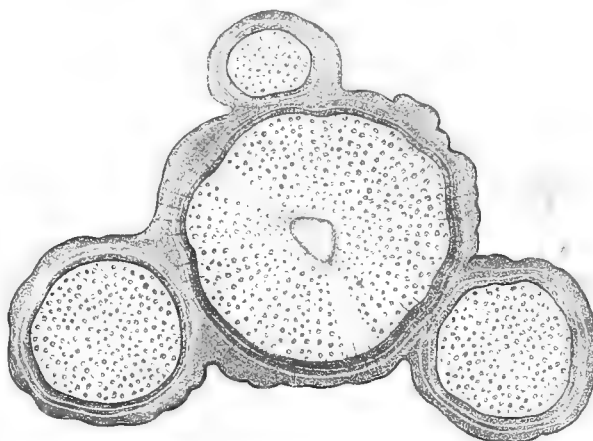




Fig. 1.
m s.

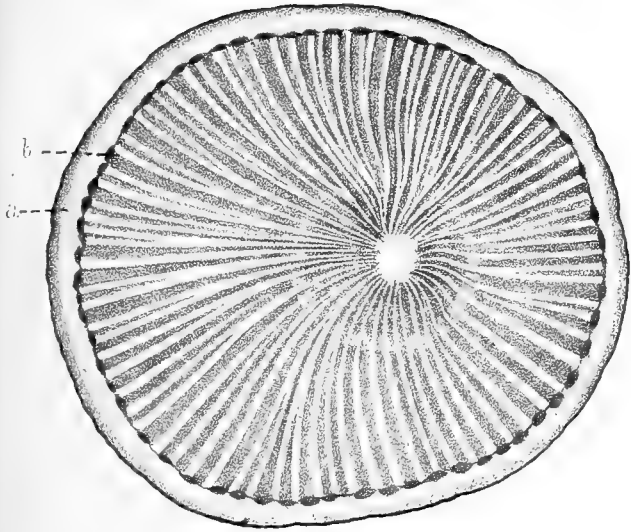


Fig. 2.
m s.

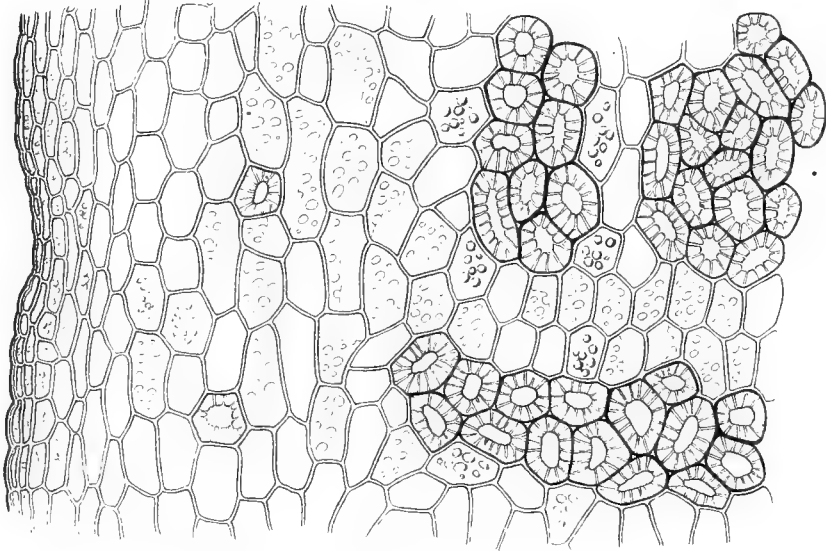


Fig. 3.
m s.

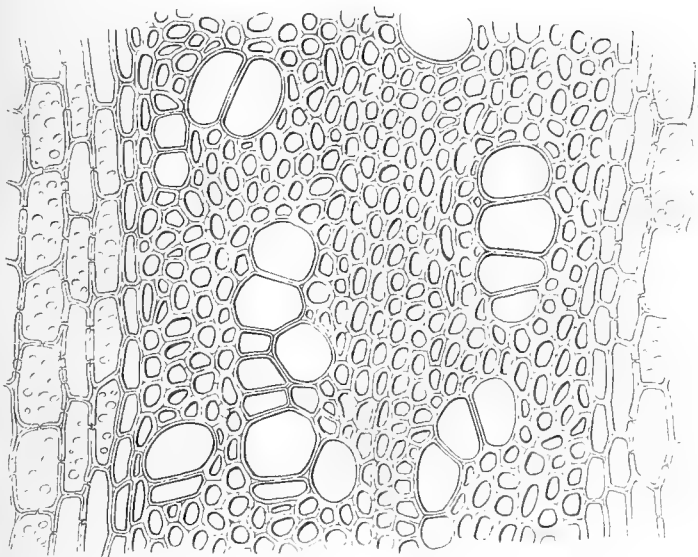


Fig. 4.
m s.

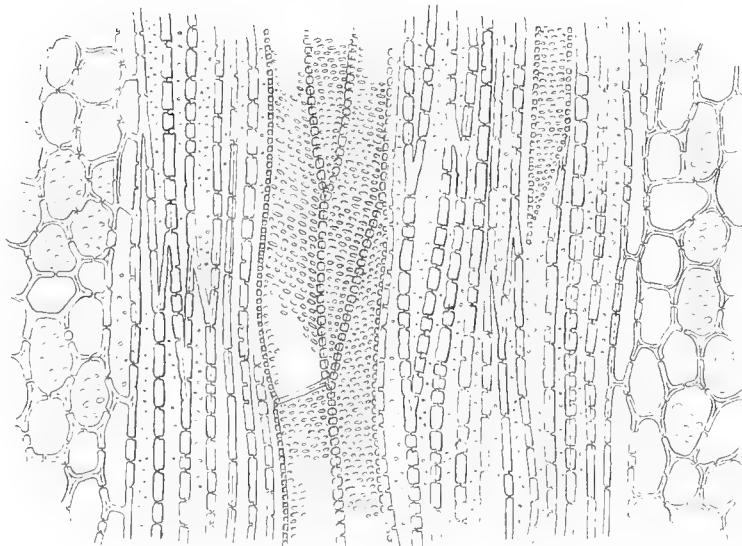


Fig. 5.
m s.

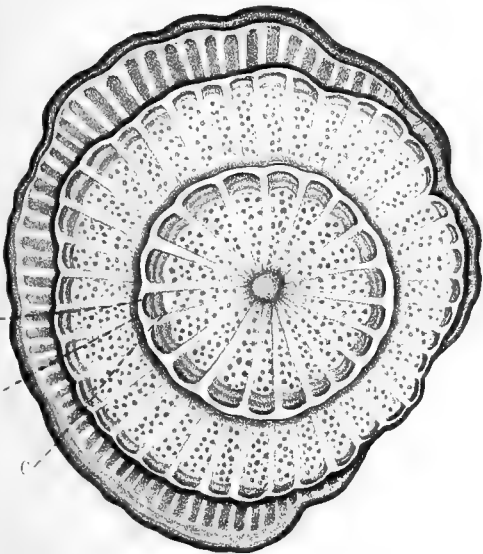


Fig. 6.
m s.

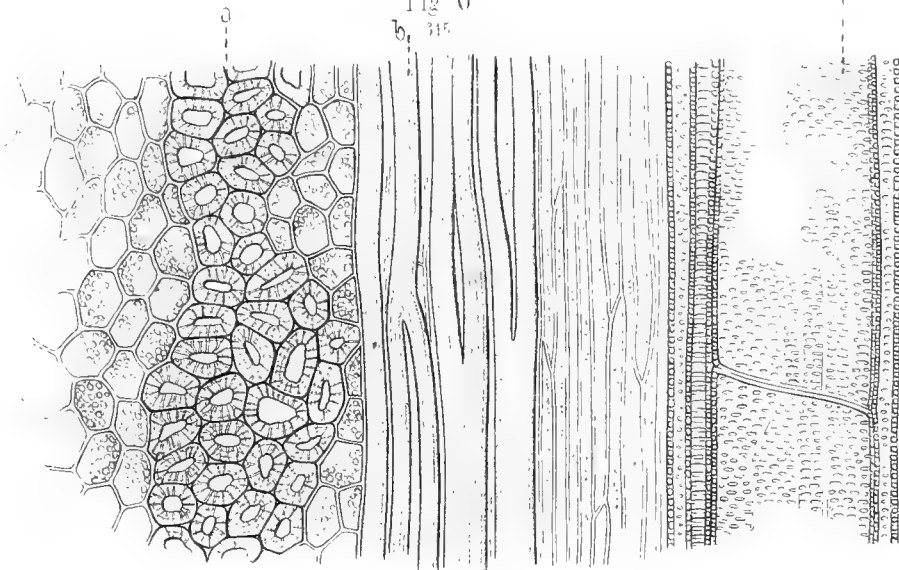


Fig. 1.
180.

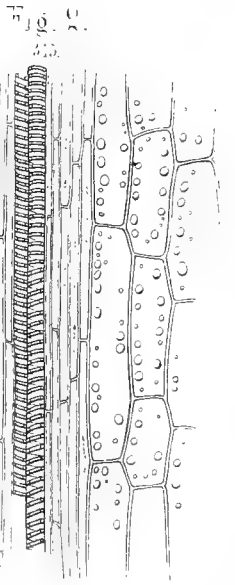
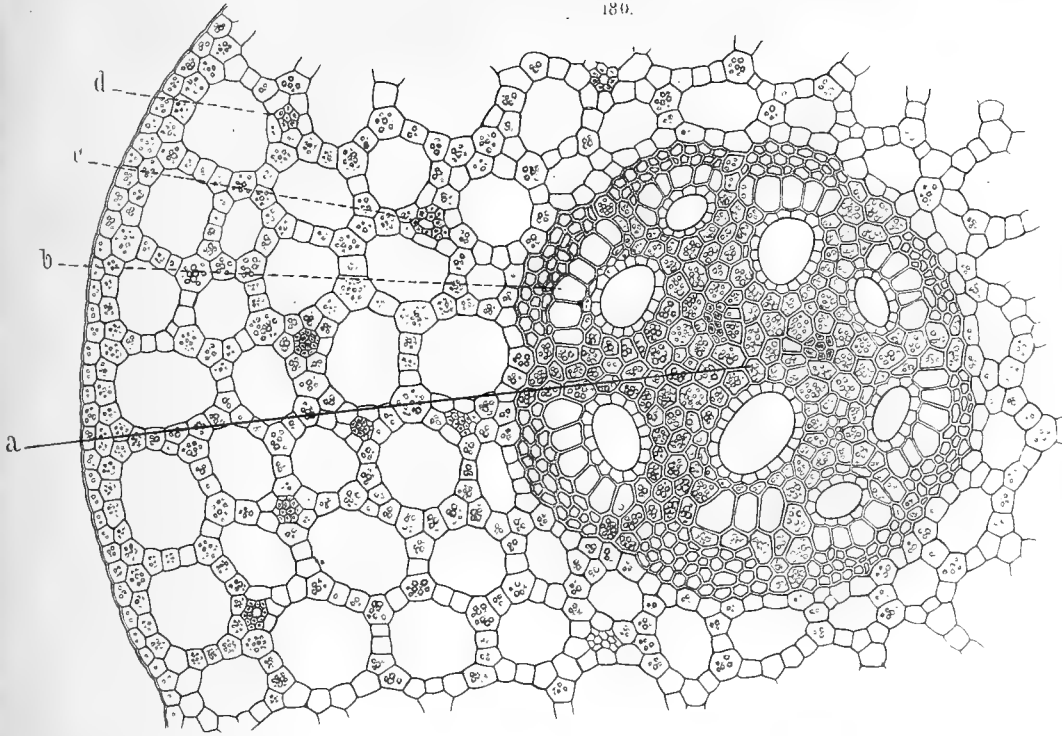


Fig. 3
315

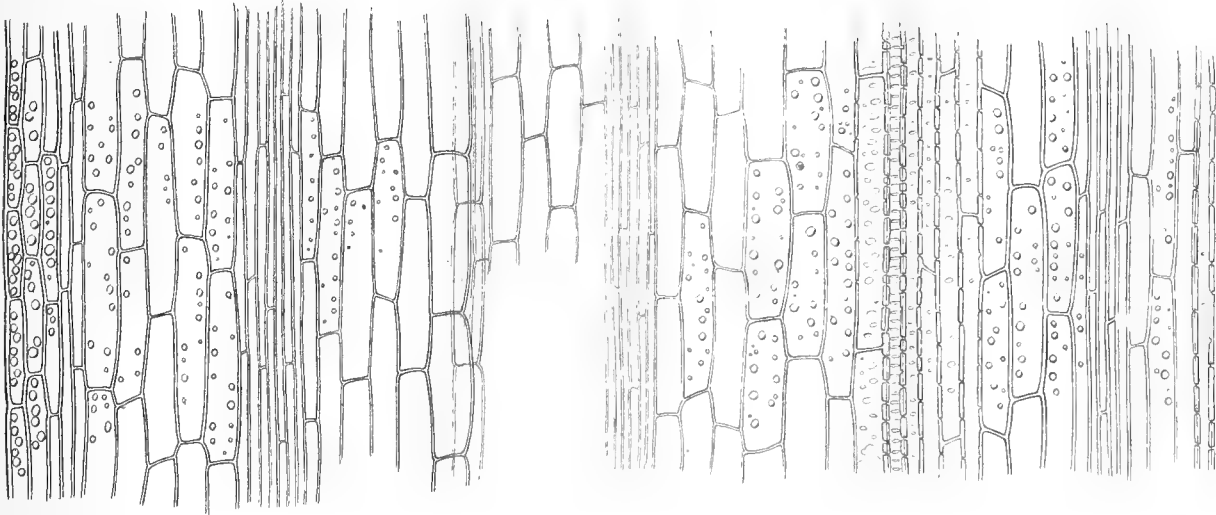


Fig. 4.
315.

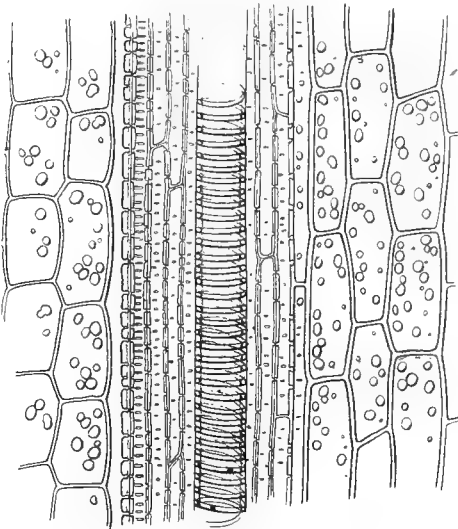
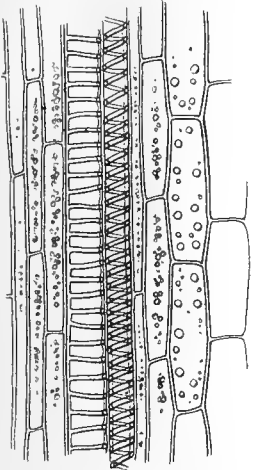


Fig. 6
315

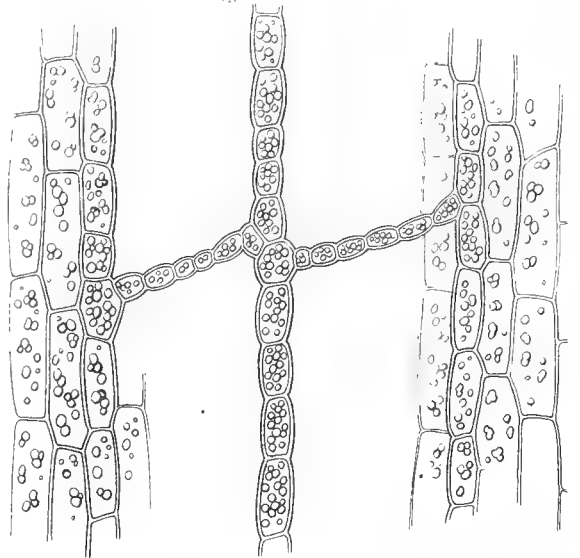


Fig. 1

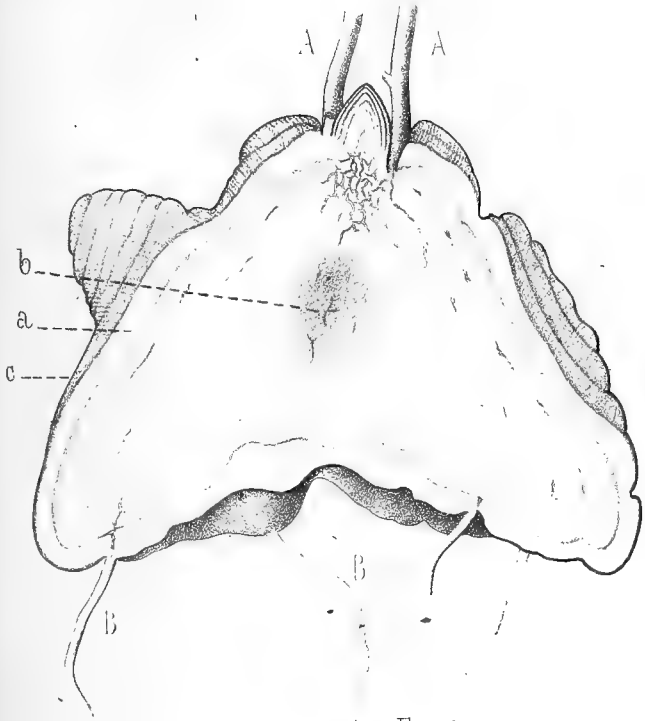


Fig. 2
315

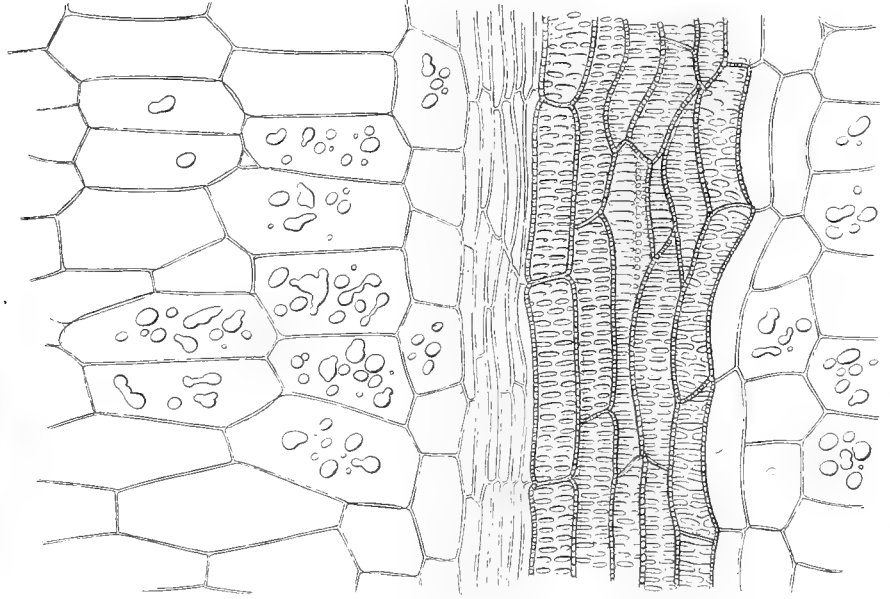


Fig. 3.
315

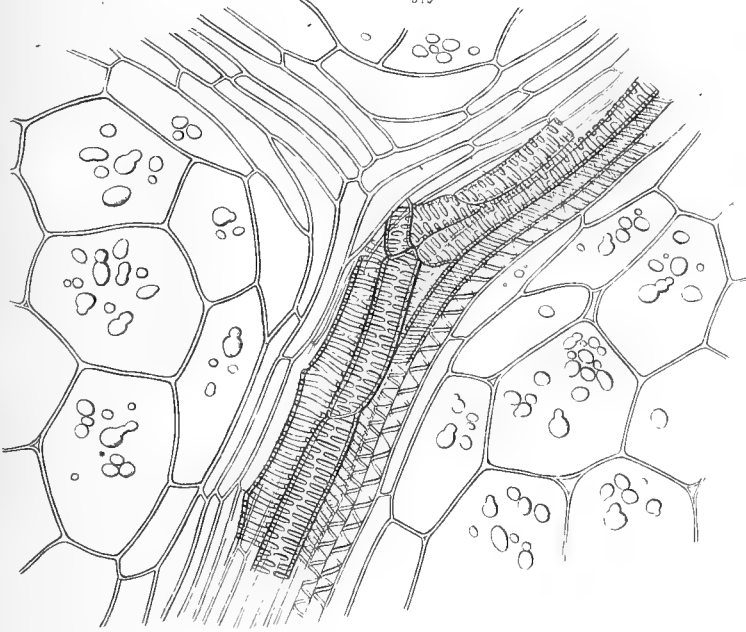


Fig. 4.
315

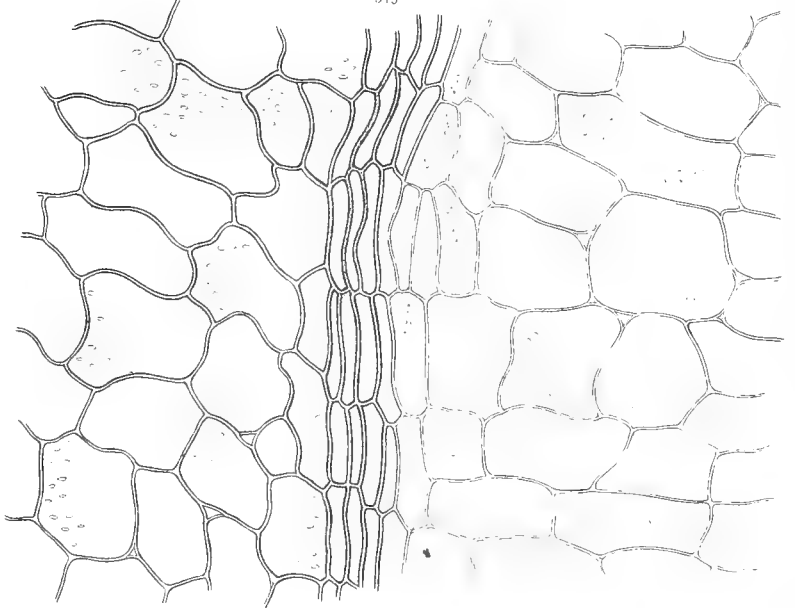


Fig. 6
315

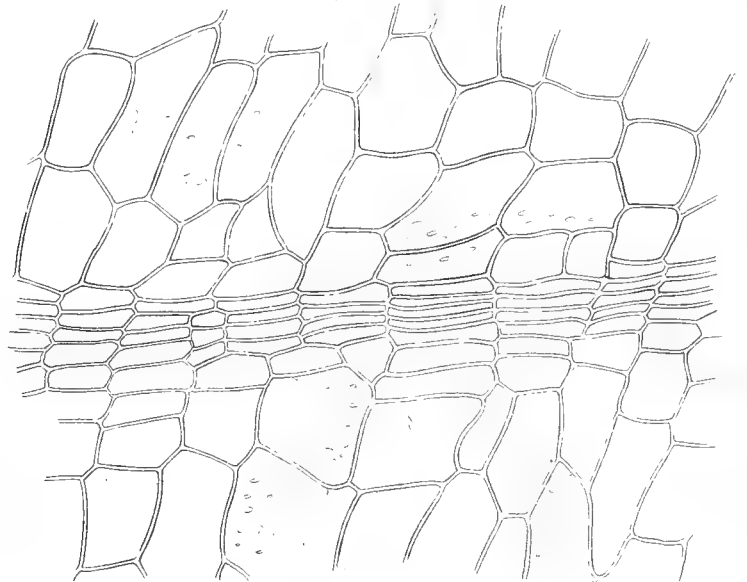


Fig. 5.

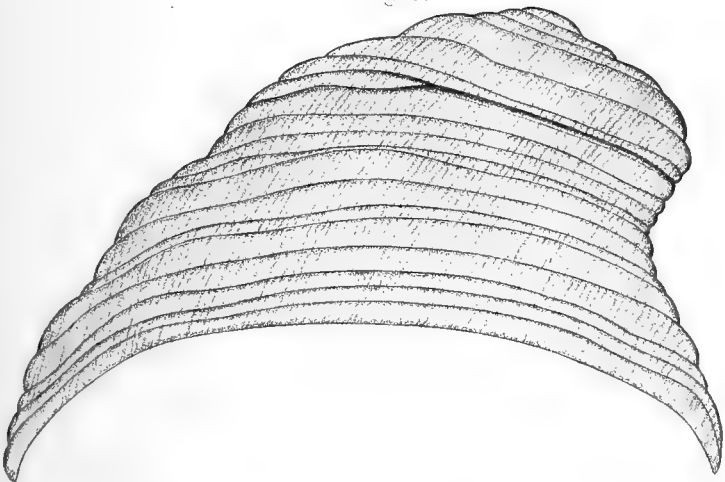


Fig. 1.

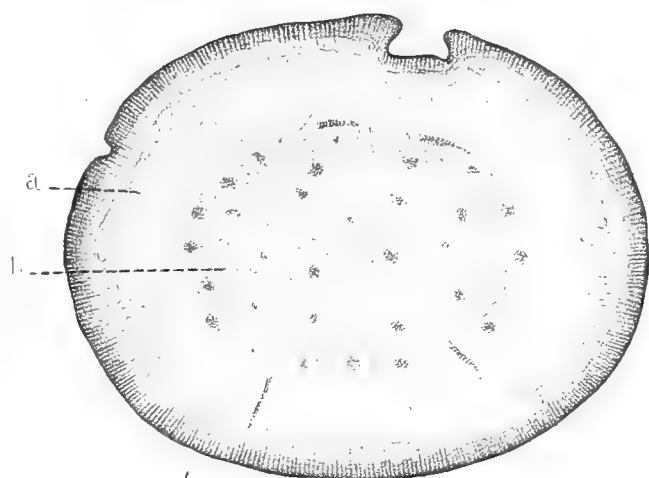


Fig. 2.

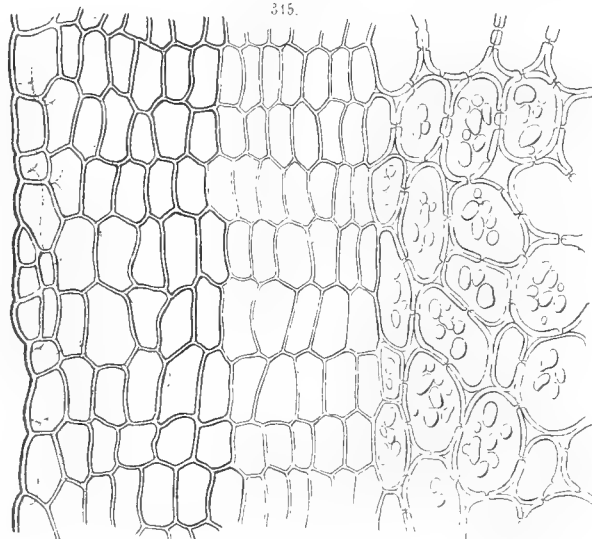


Fig. 3.

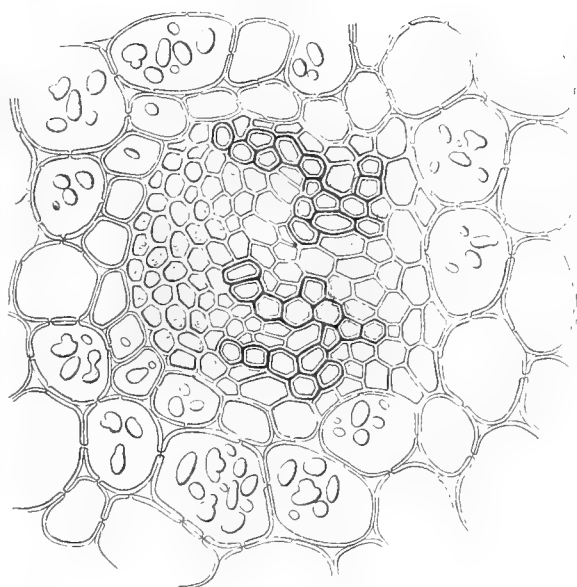


Fig. 4.

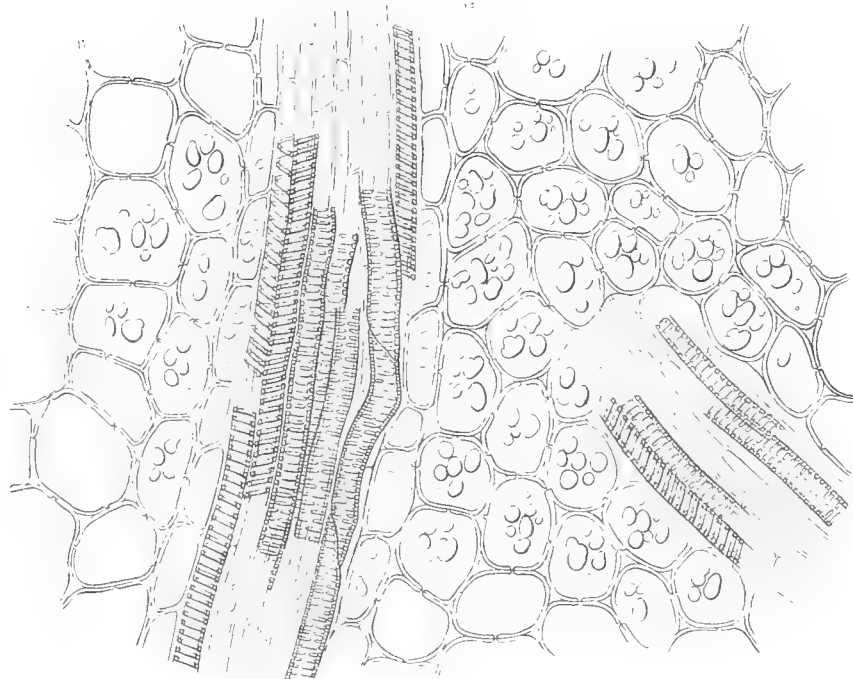


Fig. 5.

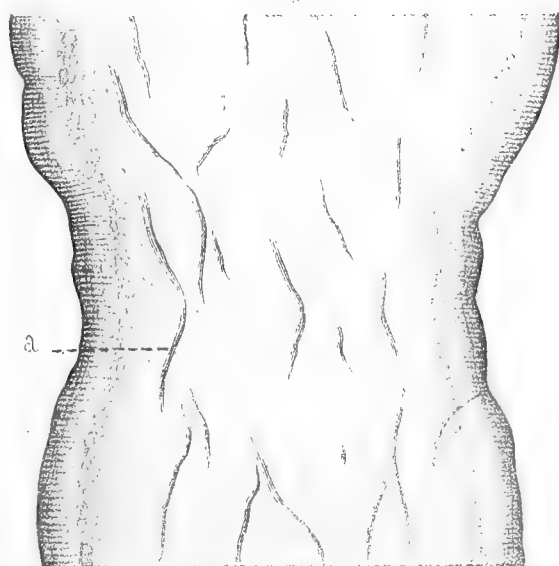


Fig. 6.

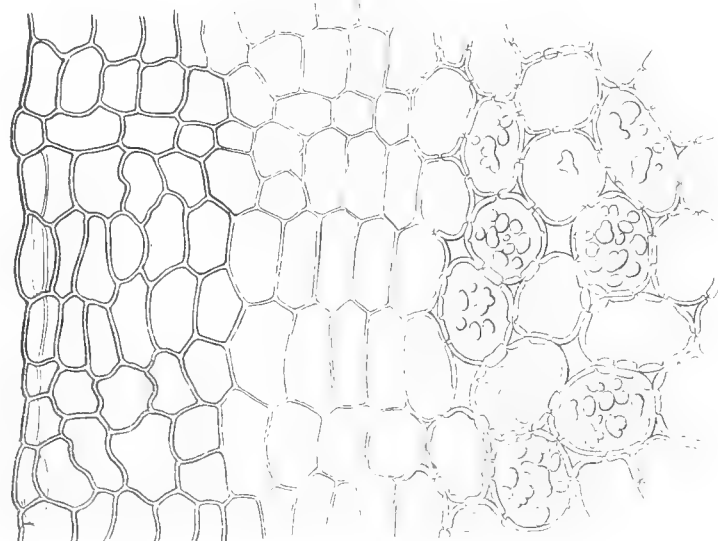


Fig. 1



Fig. 2

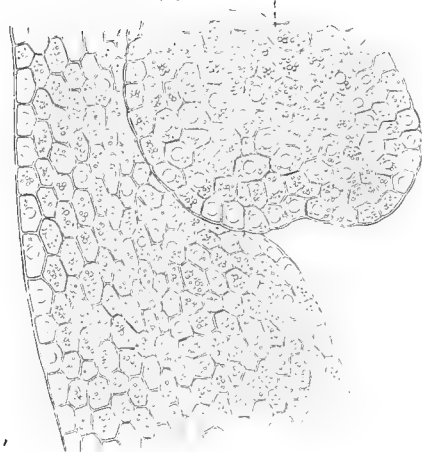


Fig. 3.

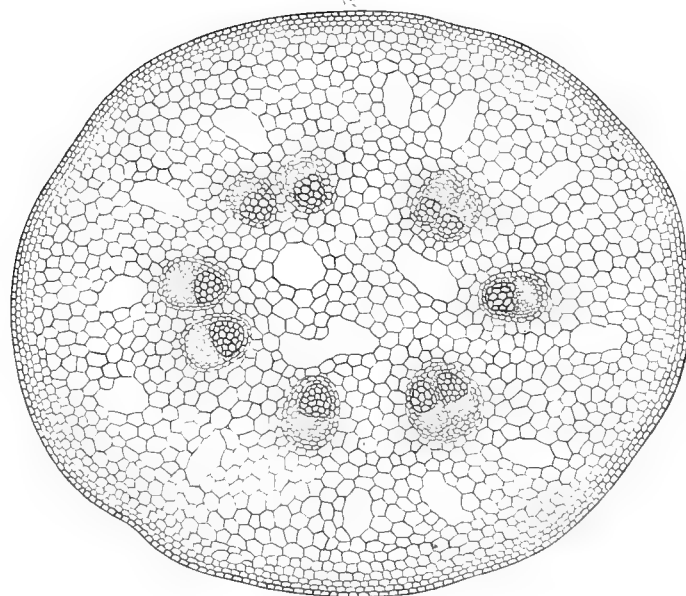


Fig. 4.

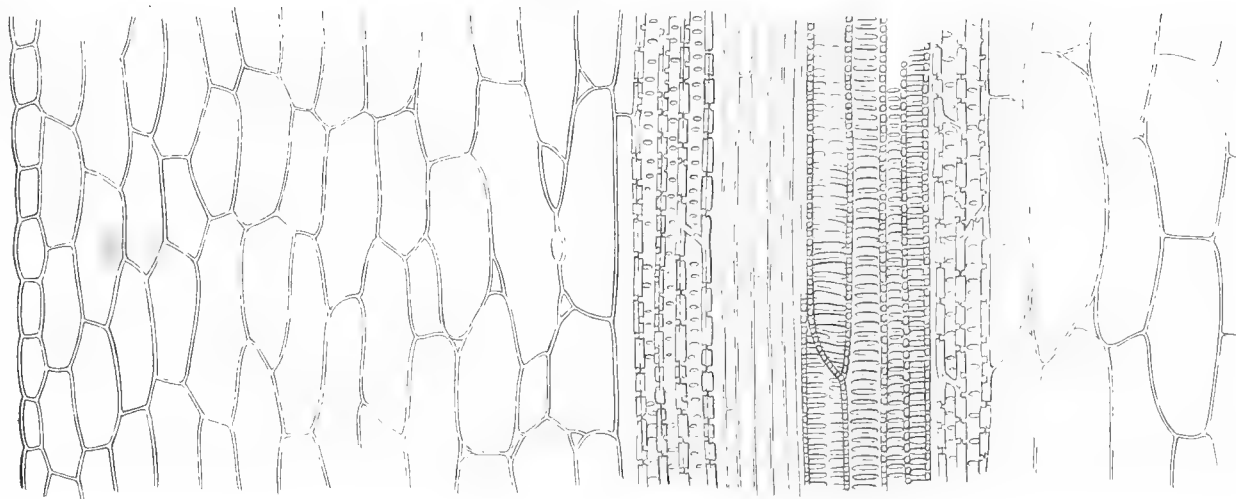


Fig. 5.

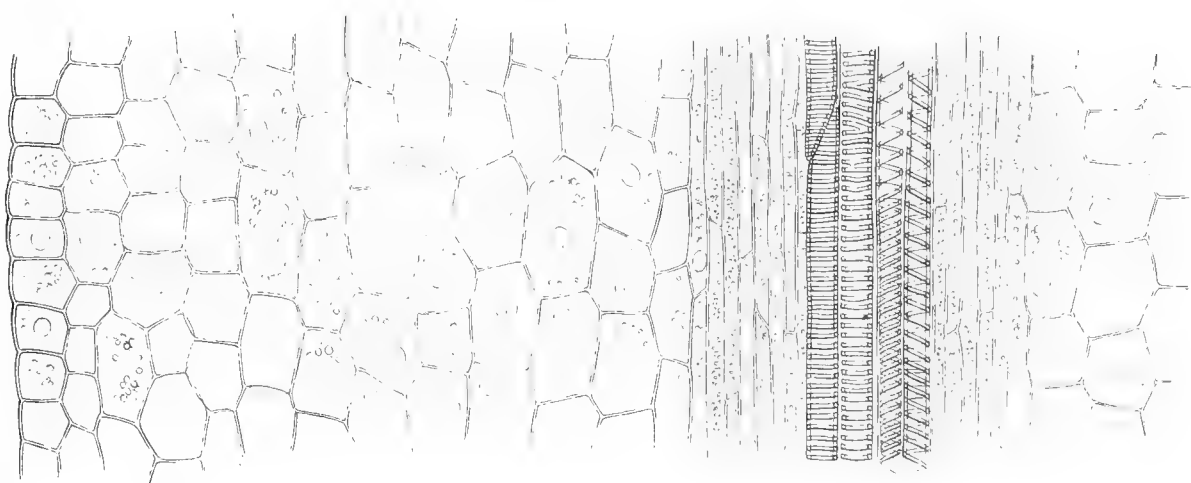




Fig. 1
25.

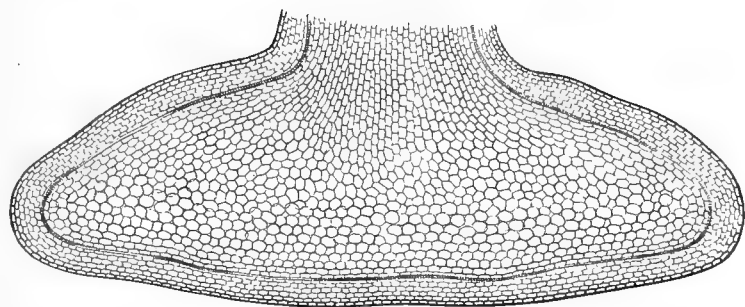


Fig. 2
15

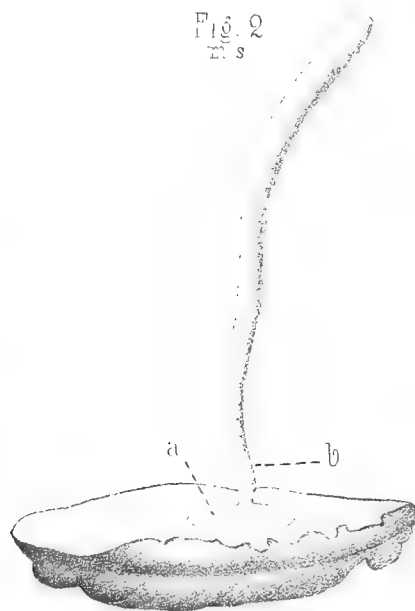


Fig. 3
82

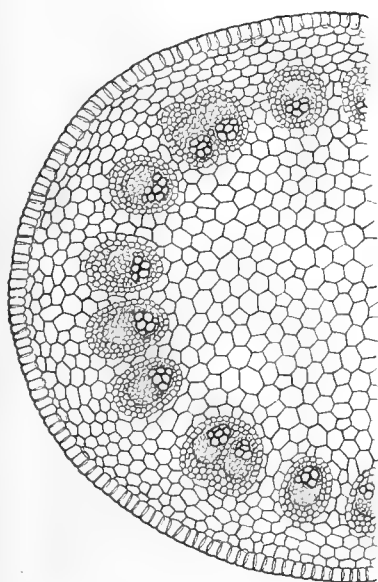


Fig. 4
315

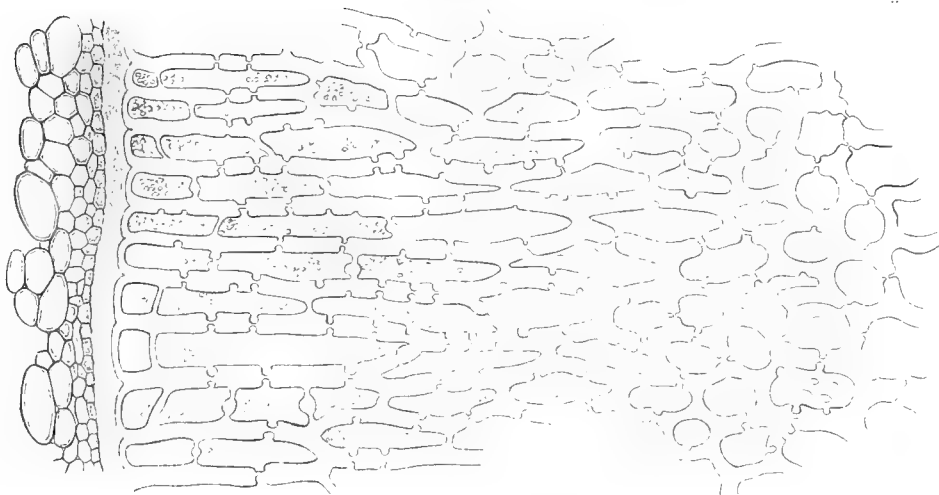


Fig. 5
600

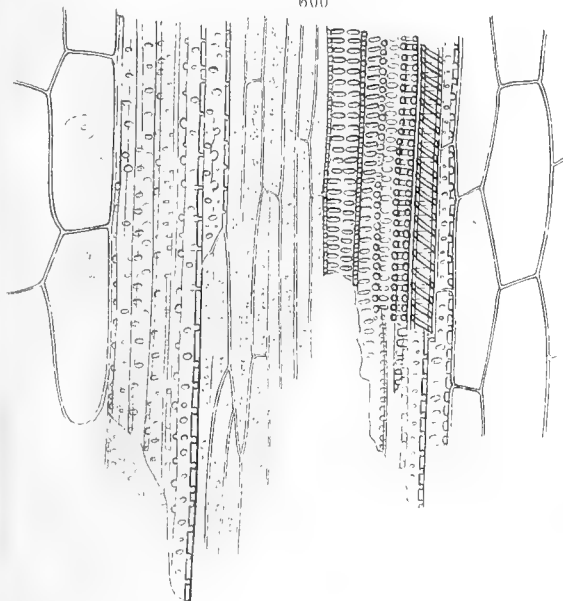


Fig. 6
115

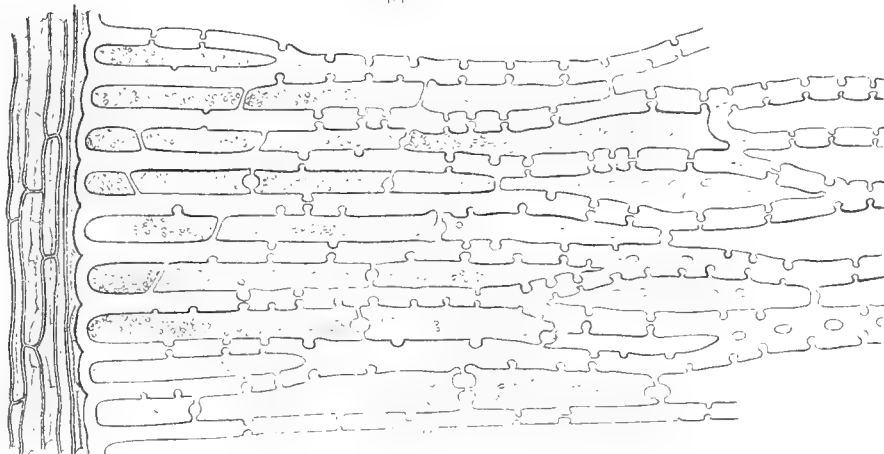


Fig. 1.



Fig. 2.

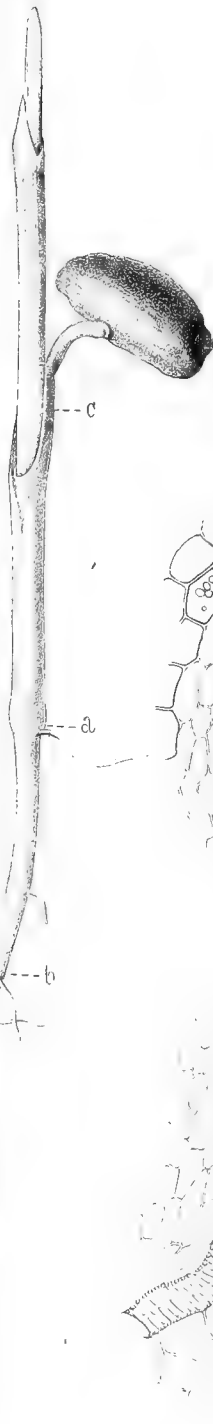


Fig. 3.

14.5.

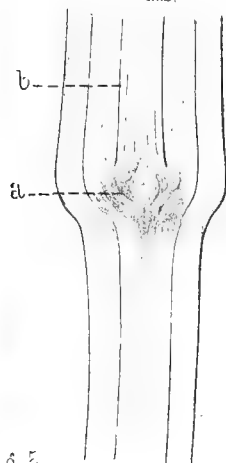


Fig. 5.

315

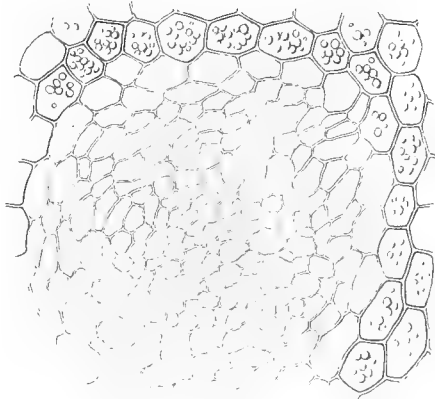


Fig. 6.

316

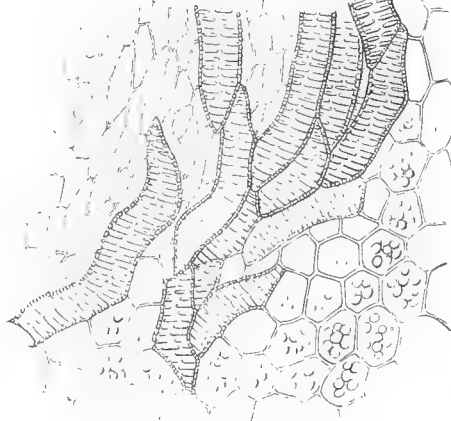


Fig. 4.

25

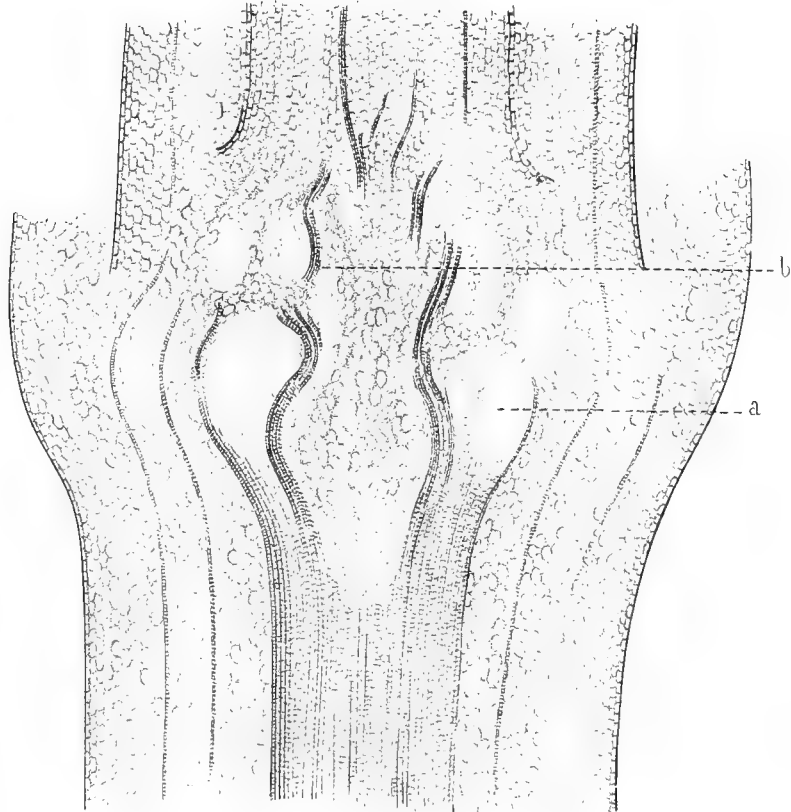


Fig. 7.

317

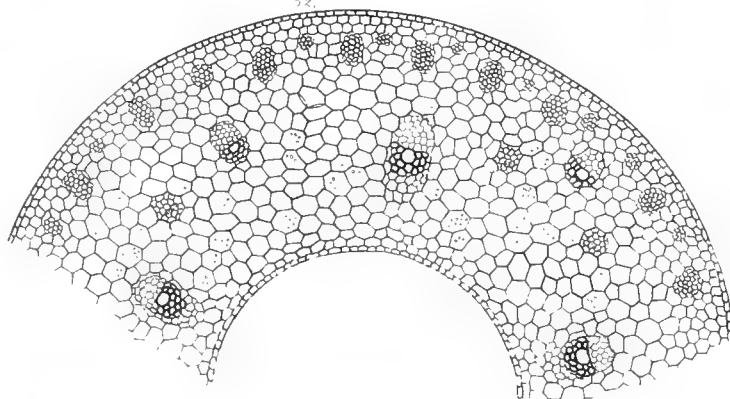


Fig. 8.

318

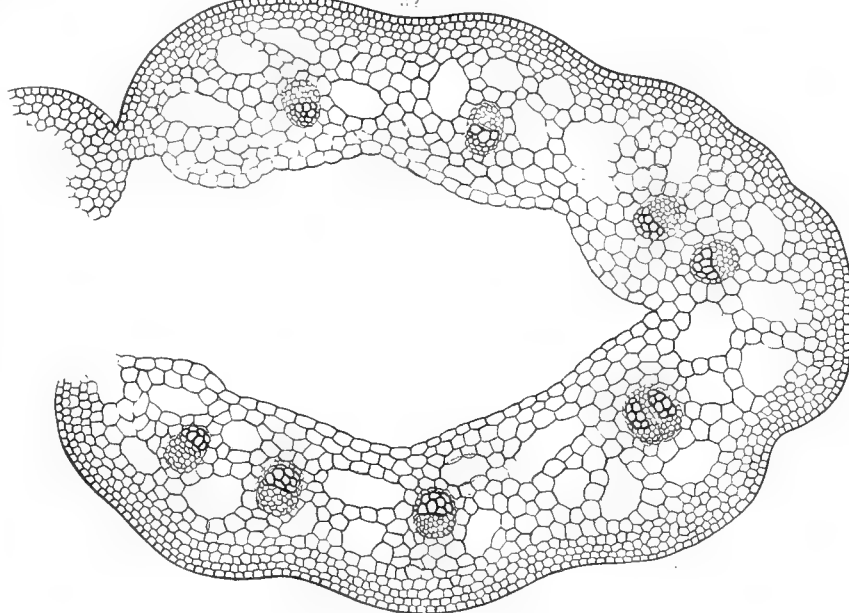


Fig. 9.

319

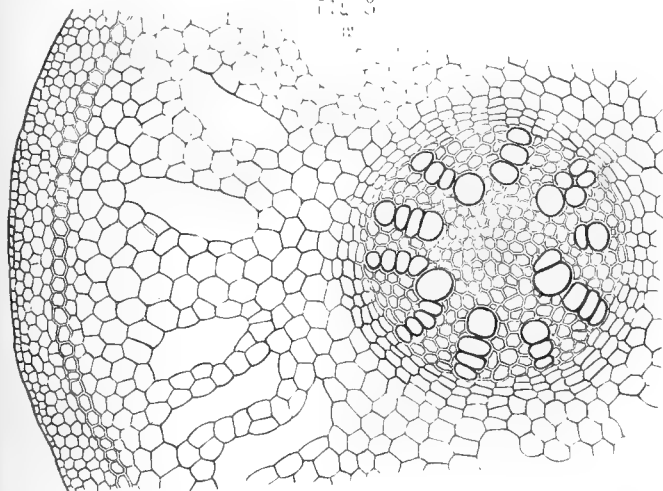




Fig. 2

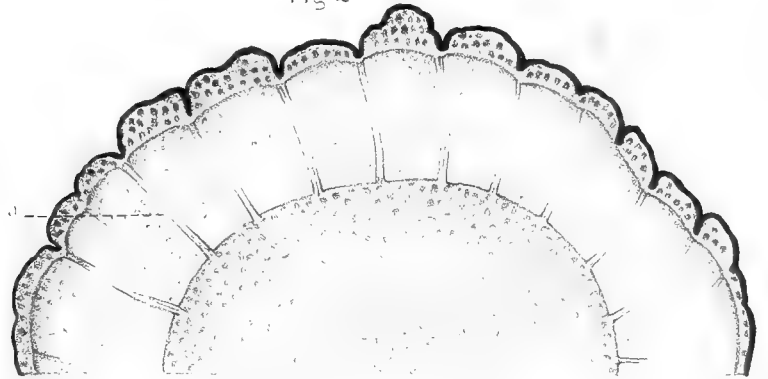


Fig. 1

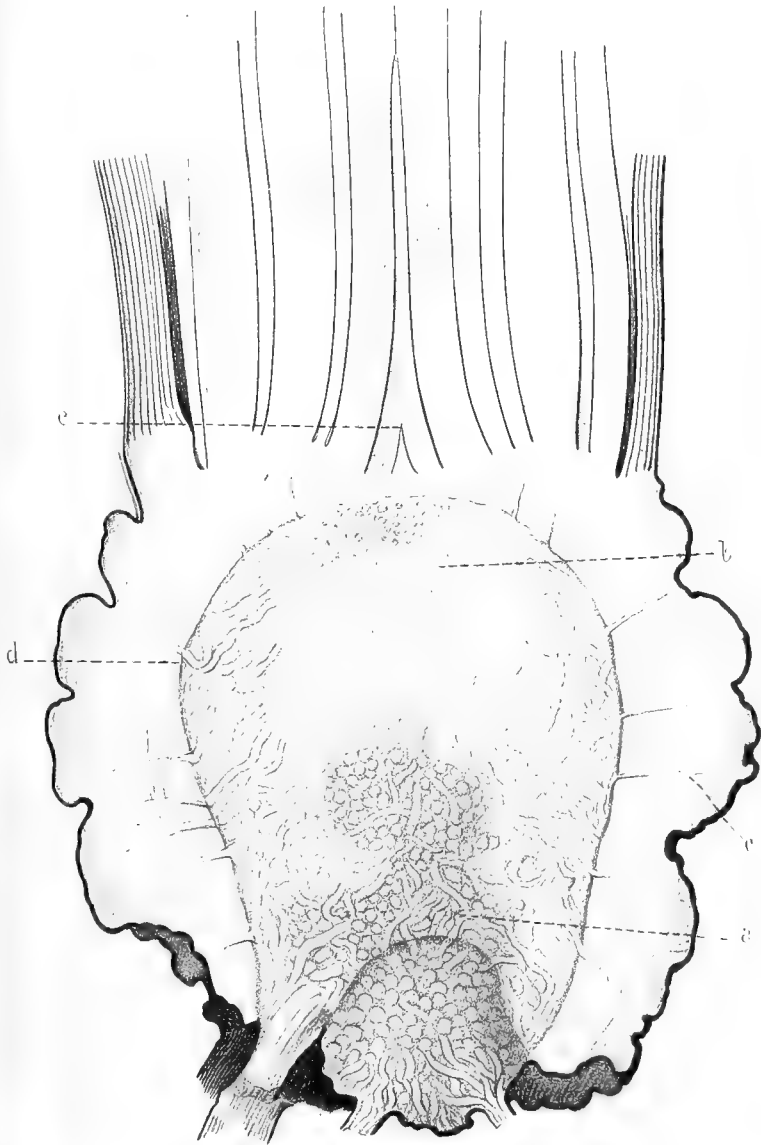


Fig. 3

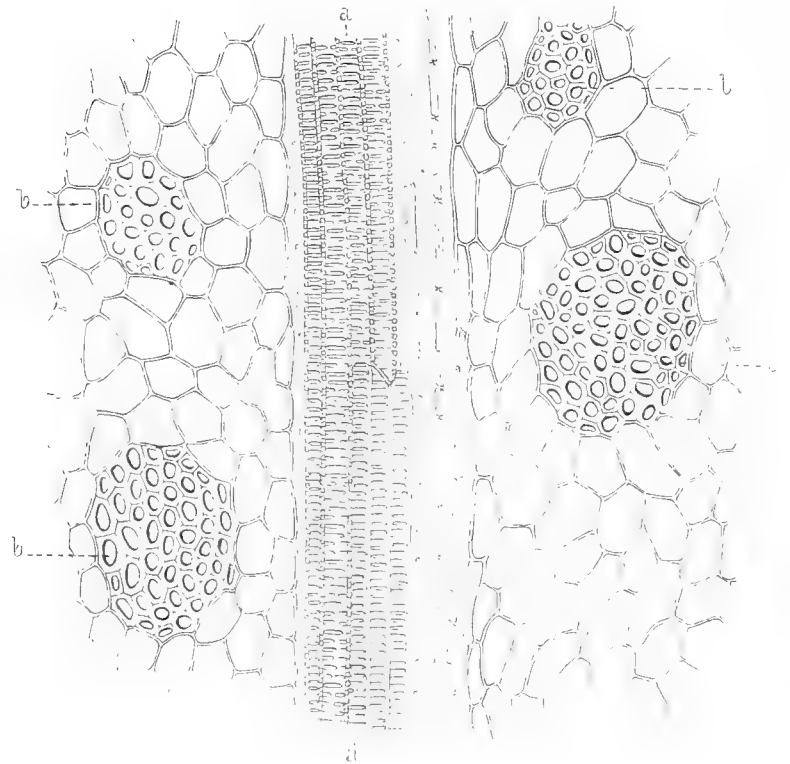
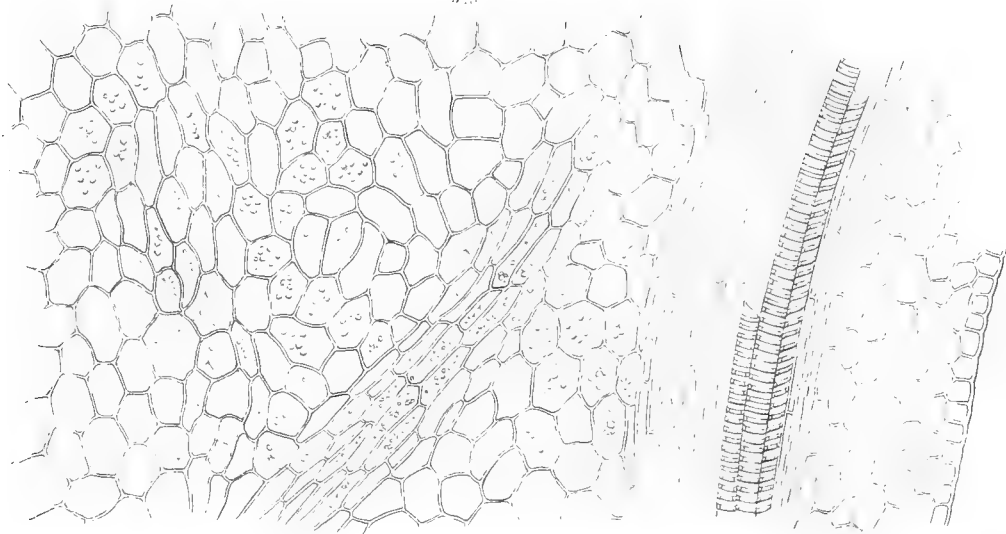


Fig. 4



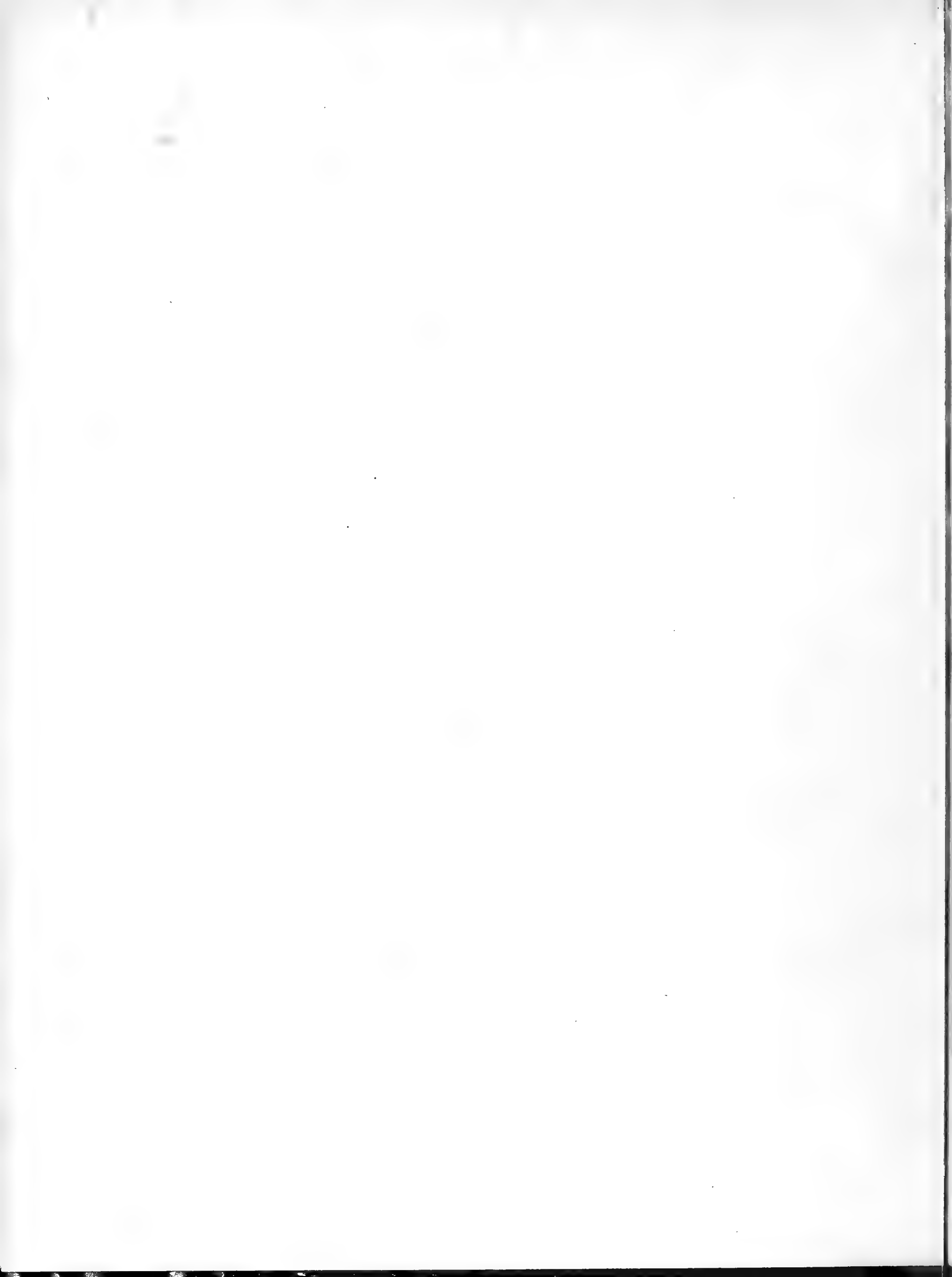


Fig. 1
315

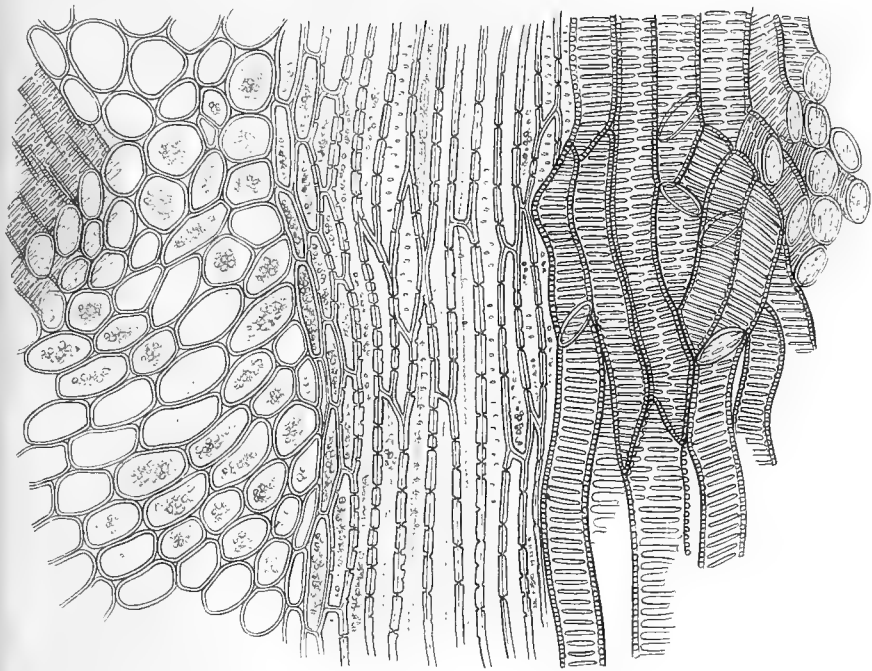


Fig. 2
315

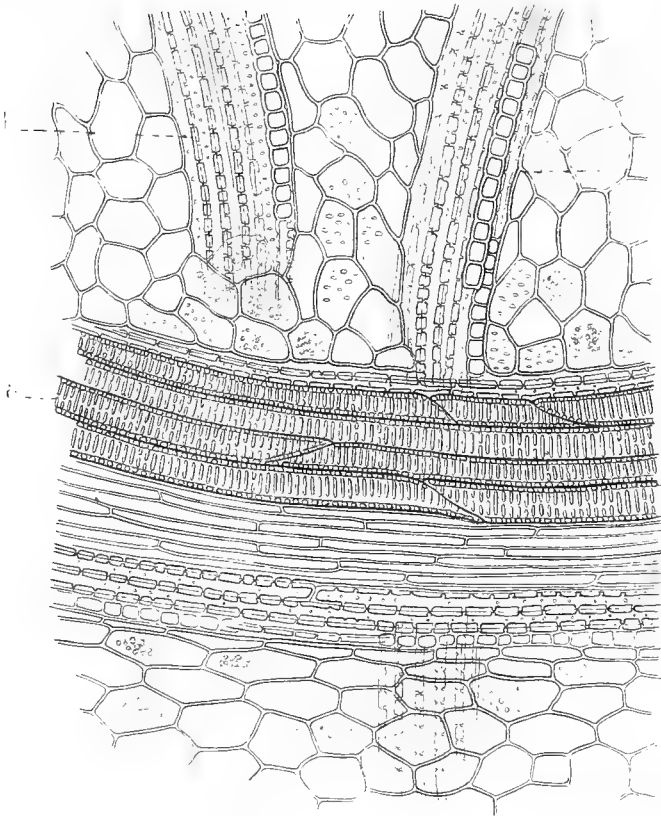


Fig. 3
317

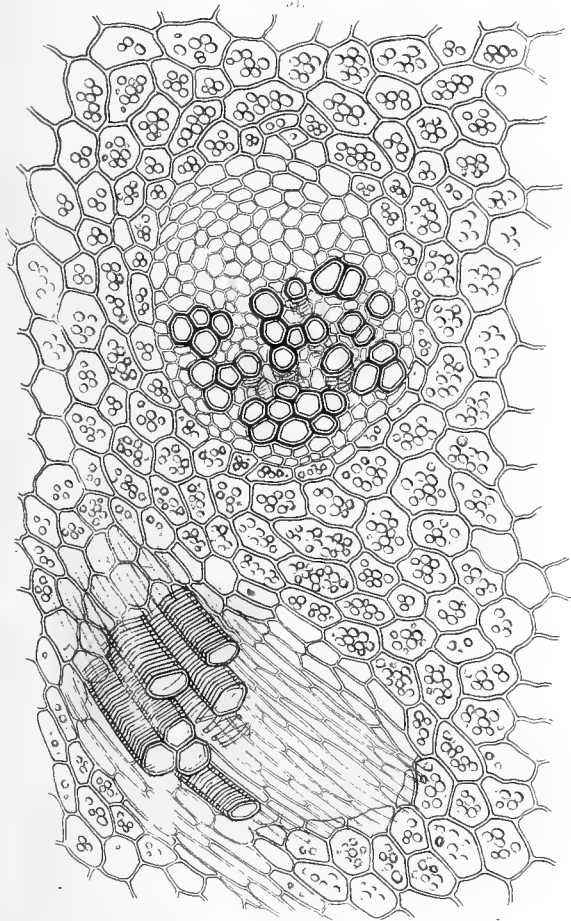
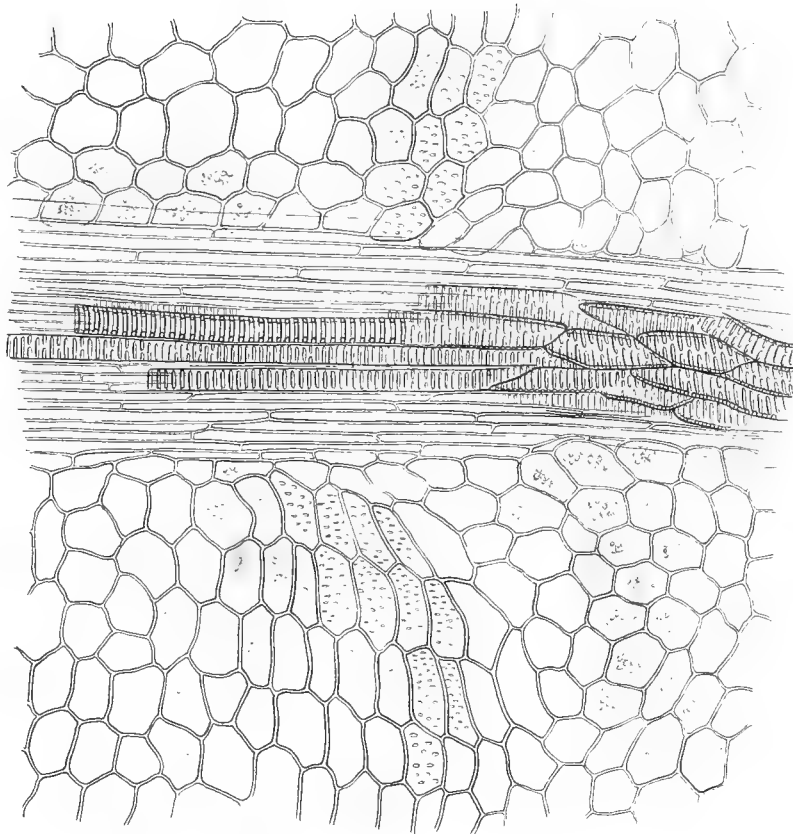
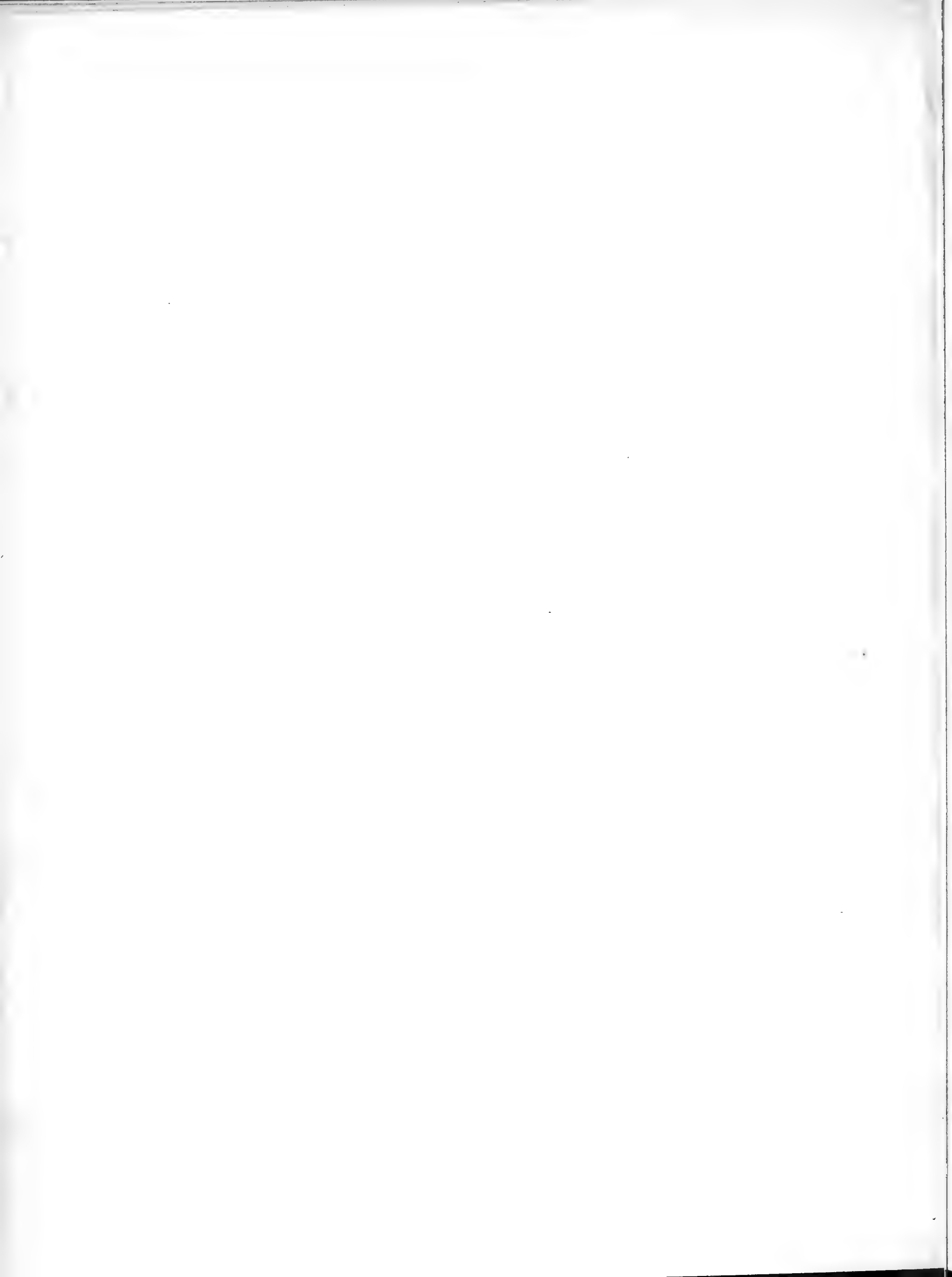


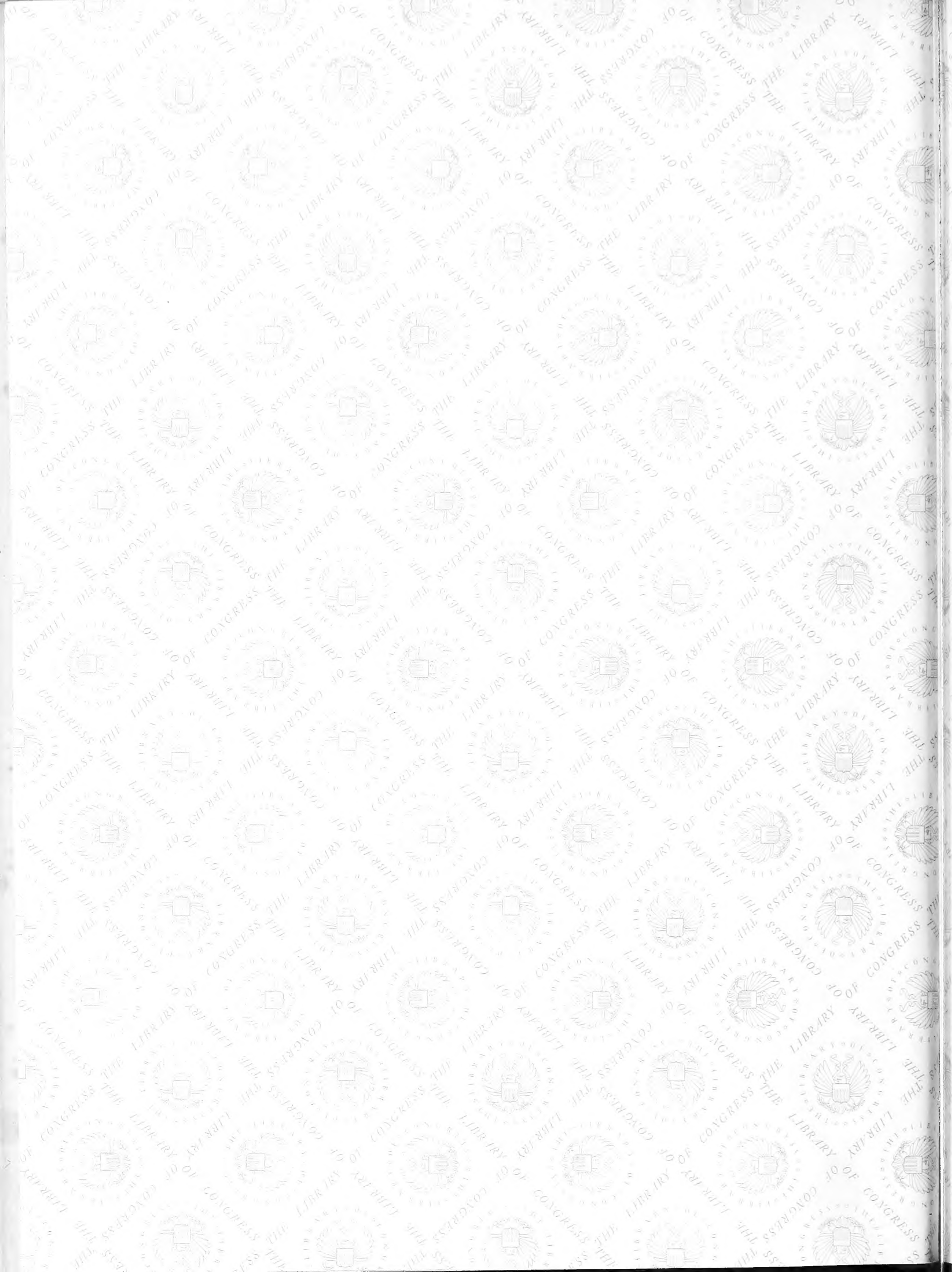
Fig. 4
317

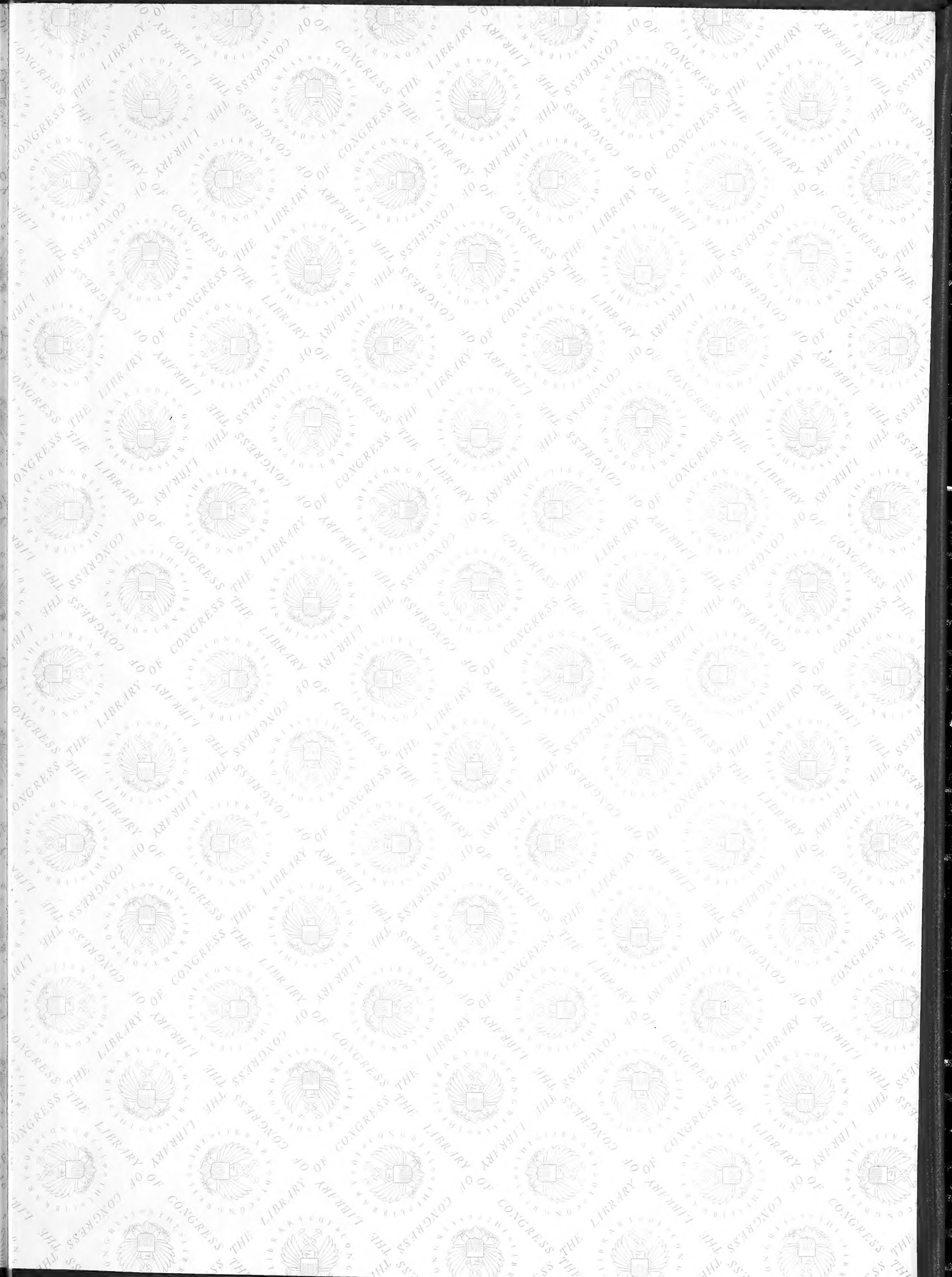












LIBRARY OF CONGRESS



0 005 386 262 7